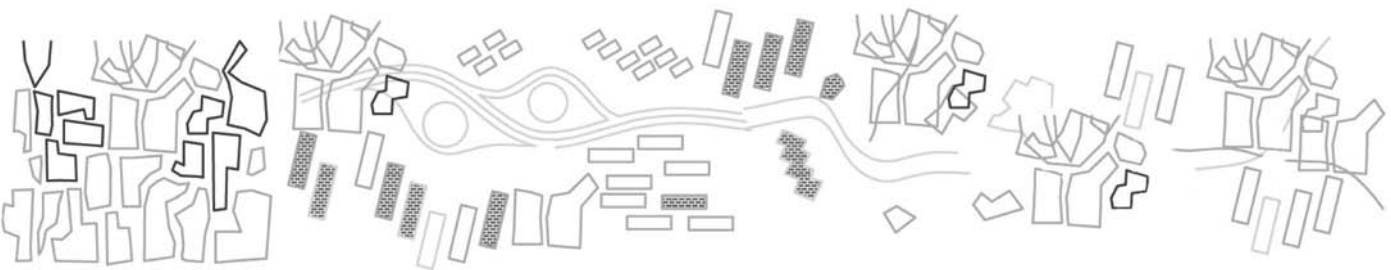
CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES CyTET



Vol. LV. Cuarta época **N.º 218** invierno 2023

Estimación de la capacidad de acogida urbana: Área Metropolitana de Murcia

Analizando buenas prácticas en Infraestructura Verde: Málaga

Caer y levantarse: datos abiertos y COVID-19 en Madrid

Transformaciones en el espacio público frente a la COVID-19 en Latinoamérica

Componiendo el barrio: la unidad socioespacial participativa

La producción espacial de la Zona Franca de Barcelona

Accesibilidad de los mayores en el Área Metropolitana de Guadalajara (México)

Sistemas industriales en la Provincia de Santa Fe (Argentina)

La expansión mercantil del proyecto Medellín (Colombia)

Metodología para la medición de confort térmico y lumínico (Colombia)

Modelo de Project Finance para Parques Urbanos: estudio del PNMNI (Brasil)

Mindelo, Porto Grande: ciudad-puerto en Säo Vicente, Cabo Verde (África)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Comité de Redacción CyTET / *Editorial Board*

Rafael Mata Olmo – *Universidad Autónoma de Madrid*
Jorge Olcina Cantos – *Universidad de Alicante*
Ana Belén Berrocal Menárguez – *Universidad Politécnica de Madrid*
Omar Bouazza Ariño – *Universidad Complutense de Madrid*
Luis Ángel Collado Cueto – *Universidad Autónoma de Madrid*
Marta Domínguez Pérez – *Universidad Complutense de Madrid*
Melisa Pesoa Marcilla – *Universitat Politècnica de Catalunya*
Eduardo de Santiago Rodríguez – *Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana*
Graziella Trovato – *Universidad Politécnica de Madrid*

Consejo Científico CyTET / *Scientific Board*

Maria José Alonso Mas. *Universidad de Valencia (España)*

Miguel Atienza Úbeda. *Universidad Católica del Norte, Antofagasta (Chile)*

Carme Bellet Sanfeliu. *Universitat de Lleida (España)*

Ignacio Bisbal Grandal. *Universidad del Bio Bio, Concepción (Chile)*

Claudia Andrea Castillo Haeger. *Universidad de Los Lagos, Puerto Montt (Chile)*

María A. Castrillo Romón. *Universidad de Valladolid (España)*

Francisco Cebrián Abellán. *Universidad de Castilla La Mancha (España)*

Antonio Fortes Martín. *Universidad Carlos III de Madrid (España)*

Cándida Gago García. *Universidad Complutense de Madrid (España)*

Pablo Galaso Reca. *Universidad de La República, Montevideo (Uruguay)*

Fernando Miguel García Martín. *Universidad Politécnica de Cartagena (España)*

Isabel González García. *Universidad Politécnica de Madrid (España)*

Pedro Górgolas Martín. *Universidad de Sevilla (España)*

Aaron Gutiérrez Palomero. *Universitat Rovira i Virgili (España)*

Ester Higueras García. *Universidad Politécnica de Madrid (España)*

Víctor Jiménez Barrado. *Universidad de Las Palmas Gran Canaria (España)*

Carlos Jiménez Romera. *Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia)*

Elena Lacilla Larrodé. *Universidad de Navarra (España)*

Esperanza Marrodán Ciordia. *Universidad de Navarra (España)*

Juan José Michelini. *Universidad Complutense de Madrid (España)*

Elisa Moreu Carbonell. *Universidad de Zaragoza (España)*

Carmen Mota Utanda. *Universidad de Castilla La Mancha (España)*

Carlos Muñoz Parra. *Universidad de Santiago de Chile (Chile)*

Oriol Nel·lo Colom. *Universitat Autònoma de Barcelona (España)*

Soledad Nogués Linares. *Universidad de Cantabria (España)*

Velia Yolanda Ordaz Zubia. *Universidad de Guanajuato (México)*

Pilar Paneque Salgado. *Universidad Pablo de Olavide (España)*

Enrique Petar Rajevic Mosler. *Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile (Chile)*

María José Piñeira Mantiñán. *Universidad de Santiago de Compostela (España)*

Maria Dolores Pitarch Garrido. *Universitat de València (España)*

María Cruz Porcal Gonzalo. *Universidad del País Vasco (España)*

José Prada Trigo. *Universidad de Valladolid*

Anna Ribas Palom. *Universitat de Girona (España)*

Fermín Rodríguez Gutiérrez. *Universidad de Oviedo (España)*

Alejandro Román Márquez. *Universidad de Sevilla (España)*

Gustavo Romanillos Arroyo. *Universidad Complutense de Madrid (España)*

Fernando Rubiera Morollón. *Universidad de Oviedo (España)*

Valeria Scavone. *Universitá degli Studi di Palermo (Italia)*

Mariona Tomàs Fornés. *Universitat de Barcelona (España)*

J. Fernando Vera Rebollo. *Universidad de Alicante (España)*

Helga Von Breymann Miranda. *Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica)*

Juan Guillermo Yunda Lozano. *Universidad Pontificia Javieriana, Bogotá (Colombia)*

Consejo Asesor Internacional/*International Advisory Board*

Antonio Acierno. *Universitá degli Studi di Napoli Federico II (Italia)*

Arturo Almandoz Marte. *Universidad Simón Bolívar de Caracas (Venezuela) y Pontificia Universidad Católica (Chile)*

Rachelle Alterman. *Technion Israel Institute of Technology (Israel)*

Nacima Baron. *Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, París (France)*

Paola Briata. *Politecnico di Milano (Italia)*

James Buckley. *University of Oregon (USA)*

Joan Busquets. *Harvard University (USA)*

Laurent Coudroy de Lille. *Université de París-Est-Créteil (France)*

Karen Chapple. *Berkeley University of California (USA)*

Fernando de Terán Troyano. *Universidad Politécnica de Madrid (España)*

José María de Ureña Francés. *Universidad de Castilla-La Mancha (España)*

Juan Carlos del Castillo Daza. *Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá (Colombia)*

Paulo V. Dias Correia. *Universidade de Lisboa (Portugal)*

Elizabeth Espinosa Dorantes. *Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco (México)*

Ana María Fernández-Maldonado. *TU Delft University of Technology (The Netherlands)*

Fania Fridman. *Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)*

Alvaro Antonio Gomes Domingues. *Universidade do Porto (Portugal)*

Josefina Gómez Mendoza. *Universidad Autónoma de Madrid (España)*

Laureano Lázaro Araujo. *Universidad Complutense de Madrid (España)*

Jesús Leal Maldonado. *Universidad Complutense de Madrid (España)*

Francesco Lo Piccolo. *Università degli Studi di Palermo (Italia)*

Marta Lora Tamayo. *UNED Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)*

Ángel Menéndez Rexarch. *Universidad Autónoma de Madrid (España)*

Leandro Minuchin. *Manchester University (United Kingdom)*

Sergio Montero Muñoz. *Universidad de Los Andes, Bogotá (Colombia)*

Luis Moya González. *Universidad Politécnica de Madrid (España)*

Demetrio Muñoz Gielen. *Radboud University Nijmegen (The Netherlands)*

Zaída Muxí Martínez. *UPC Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona (España)*

Vincent Nadin. *TU-Delft University of Technology (The Netherlands)*

Michael Neuman. *University of Westminster, London (United Kingdom)*

Luciano Parejo Alfonso. *Universidad Carlos III de Madrid (España)*

Fernando Parra supervía. *Universidad Autónoma de Madrid (España)*

Rubén Omar Pesci. *FLACAM y Cátedra UNESCO para el Desarrollo Sustentable (Argentina)*

Héctor Quiroz Rothe. *UNAM Universidad Nacional Autónoma de México (México)*

Josep Roca Cladera. *UPC Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona (España)*

Nelson Saule. *Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Brasil)*

Guillermo Tella. *Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires (Argentina)*

Catalina Turcu. *UCL University College London (United Kingdom)*

Antonio Vázquez Barquero. *Universidad Autónoma de Madrid (España)*

Fernando Viviescas Monsalve. *Universidad de Guadalajara (México) y Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá (Colombia)*

Alicia Ziccardi. *UNAM Universidad Nacional Autónoma de México (México)*

Karl zimmerer. *Pennsylvania State University. (USA)*

Índice/Contents

Estudios/*Articles*

Técnicas de Evaluación Multicriterio en la toma de decisiones territoriales: estimación de la capacidad de acogida urbana en el Área Metropolitana de Murcia
Multicriteria Evaluation Techniques in territorial decision-making: estimation of urban reception capacity in the Metropolitan Area of Murcia
Rubén Giménez-García & José Marín-Salcedo & Ramón García-Marín 987

Analizando buenas prácticas en el diseño de un plan integrado de Infraestructura Verde: el caso de la ciudad de Málaga
Analyzing good practices in Green Infrastructure design: the case study of Malaga city
Sara Lamarti-Elvira 1013

Caer y levantarse: como la ciudad de Madrid ha afrontado el COVID-19 de acuerdo con los datos de libre reutilización
Falling and getting up: how the city of Madrid has coped with COVID-19 according to free reuse data
Javier Barros-Guerton & José María Ezquiaga-Domínguez 1033

Transformaciones en el espacio público frente a la crisis de la COVID-19: aportaciones de algunas experiencias emergentes en Latinoamérica
Transformations in the public space in the face of the COVID-19 crisis: contributions of some emerging experiences in Latin America
Rafael Ramón Temes-Cordovez & Juan Manuel Bueno-Carvajal 1055

Componiendo el barrio: la unidad socioespacial participativa de análisis
Composing the neighbourhood: the socio-spatial participative unit of analysis
Vicente Díaz-García & María López -De-Asiain-Alberich 1071

Entre la periferia objetiva y subjetiva: la producción socioespacial de los barrios de la Zona franca de Barcelona
Between objective and subjective periphery: the socio-spatial production of Zona Franca neighbourhoods in Barcelona
Alejandro Morcuende-González & Lluís Frago-Clols 1087

Accesibilidad de las personas mayores en entornos metropolitanos: conjunto de capacidades en el Área Metropolitana de Guadalajara (México)
Accessibility of the elderly in metropolitan environments: Metropolitan Area of Guadalajara (México)
María del Carmen Barranco-Martín & Fernando Calonge-Reillo 1107

Sistemas industriales en la Provincia de Santa Fe, Argentina: aproximación mediante la caracterización de las Áreas Económicas Locales
Industrial systems in the Province of Santa Fe, Argentina. Approach through the characterization of Local Economic Areas
Ignacio Trucco & Adrián Sequeira 1131

La expansión del proyecto Medellín: implicaciones territoriales para el Valle de San Nicolás y el Cauca Medio (Colombia)
The mercantile expansion of the Medellín project: territorial implications for the San Nicolás Valley and Middle Cauca (Colombia)
Elkin Muñoz & Hernán Pineda-Gómez 1155

Metodología para la medición de confort térmico y lumínico en fronteras urbanas. Ibagué, Colombia
Methodology for the measurement of thermal and lighting comfort in public spaces. Ibagué, Colombia
Karen Valentina Barrero-Mora & Andrés Ernesto Francel-Delgado 1177

Propuesta de modelación en *Project Finance* de explotación económica de parques en perímetro urbano: Parque Natural Municipal Nova Iguaçu, PNMNI (Brasil)
Project Finance modelling proposal for the economic exploitation of parks in urban perimeters: the case of PNMNI (Brazil)
Herlander Costa-Alegre-da-Gama-Afonso & André da-Silva-Menezes & Alessandro Magno Silva-dos-Santos & Ana Paula Mendonça-Castilho & Andrea Justino Ribeiro-Mello 1195

El diálogo ciudad-puerto en São Vicente-Cabo Verde: Mindelo-Porto Grande (África)
The city-port dialogue in São Vicente-Cape Verde: Mindelo-Porto Grande (África)
Iván Medina-Álvarez & Josefina Domínguez-Mujica & Enrique Solana-Suárez..... 1215

Experiencias Urbanas/*Urban Practices*

Una caminata escolar por el Corviale de Roma como ciudad educadora
A school walk through the Corviale of Rome as an educative city
Amparo Alonso-Sanz & Sara Braschi & Sofia Sebastianelli..... 1233

Las colonias helioterápicas como oportunidad para los territorios: excolonia Olivetti y Regina Elena (Italia)
Former heliotherapic colonies as opportunity for the territories: exOlivetti & Regina Elena (Italy)
Sandra Rumori 1241

Estudios Comparados/*Comparative Studies*

Estudio comparado sobre la clasificación del suelo y la regulación de los Núcleos Rurales en España
Comparative study on land classification techniques and planning regulation for rural settlements in Spain
Eduardo De-Santiago-Rodríguez..... 1251

Observatorio Inmobiliario/*Spanish Real Estate Observatory*

Mercado inmobiliario: estabilidad de las variables básicas
Real estate market: stability of the basic variables
Julio Rodríguez-López 1299

Documentación/*Documents*

Metodología SIG (Sistema de Información Geográfica) para la obtención de los indicadores cuantitativos de la Agenda Urbana Española: el caso de Pamplona
Methodology for obtaining the quantitative indicators of the Spanish Urban Agenda: the case of Pamplona
Íñigo Yanguas-Elorz & Elena Lacilla-Larrodé & Ángela Abascal-Imízcoz 1315

Reseñas y Libros/*Reviews and Books*

Recensiones y reseñas de libros recibidos..... 1353

Acuse de recibo 1362

Índices de CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales. Vol.LV Año 2023, cuarta época números del 215 al 218 1363

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 987-1012
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.1

CC BY-NC-ND

Técnicas de Evaluación Multicriterio en la toma de decisiones territoriales: estimación de la capacidad de acogida urbana en el Área Metropolitana de Murcia

Rubén Giménez-García [1]
José Marín-Salcedo [2]
Ramón García-Marín [3]

[1] Doctor en Geografía
[2] Geógrafo
[3] Profesor titular Departamento de Geografía
[1] [3] Universidad de Murcia
[2] Universidad Politécnica de Cartagena (Murcia)

Resumen: El desarrollo urbano, la artificialización de suelo y los cambios de usos/coberturas territoriales son hechos que vienen transformando la configuración del espacio desde mediados del siglo XX. Actualmente, la intensidad adquirida por estos fenómenos ha provocado un grado de transformación que altera y amenaza el equilibro y la sostenibilidad territorial. Ante esta problemática, es necesario tratar de mejorar la planificación y gestión, intentando hacer un uso racional del suelo, sin que experimente cambios drásticos y se consuma de forma ilimitada. Para ello, cobran especial relevancia los análisis territoriales que tratan de estimar la adecuación que presenta el suelo ante la implantación de desarrollos urbanos. Estos estudios pueden ser llevados a cabo mediante el empleo de diferentes técnicas, entre las que destacan las de Evaluación Multicriterio (EMC) desarrolladas con Sistemas de Información Geográfica (SIG). Mediante la aplicación de estas metodologías, el presente trabajo tiene

Recibido: 30.08.2022; Revisado: 11.05.2023
Correo electrónico: ruben.gimenez@um.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7889-994X
Correo electrónico: josesingla@gmail.com Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7888-2355
Correo electrónico: ramongm@um.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3268-5182

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

como objetivo fundamental tratar de estimar la capacidad de acogida urbana que presenta uno de los territorios con mayor dinamismo urbanístico de España en las últimas décadas, el Área Metropolitana de Murcia. Junto con este objetivo general, el análisis de este caso de estudio concreto pretende evaluar de forma específica el grado de adecuación al desarrollo urbano que presentan tanto las áreas que Corine Land Cover (CLC) considera que ya están construidas, como las que aún no lo están y, por lo tanto, constituyen suelo potencialmente urbanizable.

Palabras clave: Urbanismo; Territorio; Murcia; Sistema de Información Geográfica; SIG; Evaluación Multicriterio; EMC.

Multicriteria Evaluation Techniques in territorial decision-making: estimation of urban reception capacity in the Metropolitan Area of Murcia

Abstract: Urban development, the artificialisation of land and changes in land use/land cover have been transforming the configuration of space since the mid-20th century. Currently, the intensity acquired by these phenomena has led to a degree of transformation that alters and threatens territorial balance and sustainability. Faced with this problem, it is necessary to try to improve planning and management, trying to make rational use of the land, without it undergoing drastic changes and being consumed in an unlimited way. To this end, territorial analyses that try to estimate the suitability of land for the implementation of urban developments take on special relevance. These studies can be carried out through the use of different techniques, among which the Multicriteria Evaluation (MCE) developed with Geographic Information Systems (GIS) stand out. By applying these methodologies, the main objective of this work is to try to estimate the urban carrying capacity of one of the most dynamic urban areas in Spain in recent decades, the Metropolitan Area of Murcia. Together with this general objective, the analysis of this specific case study aims to specifically assess the degree of suitability for urban development of both the areas that Corine Land Cover (CLC) considers to be already built-up and those that are not yet built-up and therefore constitute potentially developable land.

Keywords: Urban planning; Territory; Murcia; Geographic Information System; GIS; Multicriteria Evaluation; MCE.

1. Introducción

1.1. Estado de la cuestión

Durante las últimas décadas, la superficie terrestre ha experimentado una transformación sin precedentes (Bosselmann, 2012). En gran medida, esta metamorfosis espacial ha sido impulsada por la incesante proliferación de espacios urbanizados (Brueckner, 2000). El desarrollo de este fenómeno ha llevado consigo una expansión edificatoria ilimitada, con la ocupación de espacios expuestos a la acción de riesgos naturales o de elevado valor ambiental y ecológico (Martí-Talavera & al., 2021). A este respecto, trabajos como los de Alberto (2009) manifiestan que el vertiginoso crecimiento urbano y la expansión de las ciudades, experimentada en el último medio siglo, es un fenómeno social, demográfico y edificatorio de gran impacto sobre el territorio. Estos procesos de urbanización constituyen las transformaciones más radicales que el humano ejerce sobre el entorno. En este sentido, el avance de suelo urbano supone una gran problemática, especialmente cuando este se lleva a cabo en áreas periurbanas, rurales o naturales, incentivando diversas tensiones sociales derivadas del consecuente cambio de paisaje y la sobreexplotación de recursos naturales (Halleux, 2015). Así, el desarrollo urbano poco planificado se ha manifestado especialmente sobre áreas de desempeño agrícola o forestal (García Marín & al., 2020). A tal efecto, el suelo que puede ser empleado para fines constructivos se ha convertido en un bien muy cotizado y su valor como pieza principal de consumo ha evolucionado al alza (Górgolas, 2019). Este hecho ha provocado que, en gran media, las políticas urbanísticas de infinidad de municipios se hayan basado en la

liberación de suelo y su aprovechamiento inmobiliario (Bellet & Gutiérrez, 2015; Rodríguez-Calles & Estrada-Villaseñor, 2022). Ello ha llevado a lograr un desarrollo urbano que, en algunos lugares, puede ser considerado insostenible social, ambiental y hasta económicamente (Gaja, 2015). En consecuencia, se puede afirmar que la indiscriminada demanda de suelo ejercida por el mercado inmobiliario se ha convertido en una de las principales amenazas a las que se enfrenta la sociedad actual (Herce, 2013). Así pues, el planeamiento urbanístico se constituye como la herramienta de carácter legal capaz de contener el continuo consumo de suelo (Aliaga Sola, 2008). Ahora bien, se trata de un instrumento que hasta hace pocos años presentaba un marco legislativo relativamente fácil de amoldar a los requisitos e interés de los diferentes agentes económicos (Górgolas, 2017).

A día de hoy, pese a que la mayor parte de normativas urbanísticas cuentan con un grado de restricción bastante elevado, aún se siguen apreciando promociones inmobiliarias de dudosa legalidad que se aprovechan en algunos casos de imprecisiones existentes a causa de la escasa renovación y homogenización que presentan ciertos Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) (Vaquer Caballería, 2018). Ante esta situación, las políticas comunitarias velan por lograr una gestión integrada del territorio (Mata Olmo, 2004). Para ello, se debería alcanzar un consenso a diversas escalas (local, regional, nacional y europea) que trate de establecer principios comunes que marquen las líneas a seguir para lograr una planificación territorial basada en un equilibrio económico, social y ambiental (Morea, 2016; Cunya Flores, 2022). En relación a ello, Santos Preciado (1997) indica que «*una política territorial equilibrada es aquella que pretende la previsión y control de los usos del suelo, mediante una adecuada distribución de las actividades en el espacio*» (Santos Preciado, 1997, p. 133). De esta afirmación se emanan dos realidades confrontadas: la planificación de usos y actividades humanas sobre el suelo y la conservación del medio, donde priorizar una puede perjudicar a la otra (Da Silva & Cardozo, 2016). A tal efecto, el incremento de áreas urbanas puede acarrear transformaciones territoriales irreversibles, por lo que la detección de cambios de ocupación y usos de suelo supone una importante labor (Alberto, 2007). Ante esta situación, es preciso emprender procesos de planificación urbana y territorial basados en el tratamiento de información espacial georreferenciada (Sernaque Camargo & Sandoval Vaez, 2020). En este contexto, emerge la necesidad de abordar estudios de ordenación territorial que mediante el uso de SIG y la comparación de diversas variables (físicas, sociales, económicas, laborales, ambientales, etc.), traten de evaluar las aptitudes que posee el territorio a la hora de acoger procesos de transformación y expansión urbana (Carrillo Rueda, 2020).

La comprensión de los rasgos propios y las particularidades que presenta cada ámbito geográfico frente a la implantación de nuevos usos del suelo es uno de los aspectos de mayor interés en la sociedad actual (Aurambout & Barranco & Lavalle, 2018). A día de hoy, la ordenación urbana constituye una de las principales herramientas capaz de armonizar el desarrollo y la sostenibilidad territorial (Zúñiga Igarza & al., 2019). Así, a la hora de gestionar el territorio, se debe de intentar predecir hacia donde se expandirá la superficie urbana en un futuro (Espín Real, 2022). Para ello, es necesario establecer modelos que intenten estimar la adecuación que presenta el medio ante posibles desarrollos constructivos (Salazar Proaño, 2020). Entre las diferentes técnicas que permiten estimar el grado de adecuación que presenta un determinado territorio ante la implantación de determinadas infraestructuras, actividades o desarrollos urbanos, destaca el uso de metodologías como la EMC (Orellana Macías, 2015). Este tipo de técnica se lleva aplicando desde hace años pero sigue siendo innovadora debido a los avances logrados por los SIG, la incorporación de nuevas fuentes de datos y su mayor calidad (imágenes de satélite, datos estadísticos, etc.). Así, Ian McHarg (2000) es uno de los pioneros en tratamiento y combinación de información telemática para el diagnóstico de la planificación, gestión y desarrollo urbano. Del mismo modo, en 1996 Barredo define en términos generales la EMC como el conjunto de operaciones espaciales que permite adoptar decisiones, teniendo en consideración diferentes criterios o condicionantes. Es decir, se trata de una evaluación territorial basada en la combinación de diferentes requisitos o características que ejercen de base a la hora de emprender procesos de toma de decisión en función de una serie de objetivos específicos (Bosque & Mas, 1995). La confrontación de las diferentes variables que caracterizan o están vinculadas con un determinado ámbito geográfico mediante esta tipología de evaluación permite determinar tanto el grado de adecuación que los futuros desarrollos presentan en un espacio determinado, como la imposibilidad de llevar a cabo ciertos proyectos al registrar variables que por diversos motivos impiden su desarrollo lógico o legal. A este respecto, la EMC trata de hacer un uso del suelo lo más racional posible y poner a disposición de la sociedad las zonas más adecuadas y que presenten menor

posibilidad de ser afectadas por cualquier fenómeno natural adverso (Principi, 2017). Asimismo, la EMC es una técnica que permite conocer la capacidad de acogida urbana que presenta un ámbito geográfico concreto. Este concepto es definido, a inicios de la última década del pasado siglo, por Gómez (1992) como

> «*el grado de idoneidad o cabida que presenta el territorio para el desarrollo de una actividad, teniendo en cuenta a la vez, la medida en que el medio cubre sus requisitos locacionales y los efectos de dicha actividad sobre el medio*» (Gómez, 1992, p. 25).

En este sentido, "capacidad de acogida urbana" es entendido en este trabajo como la adecuación que posee el suelo del marco territorial analizado de acoger usos urbanos. Es decir, determinar si las diversas características que posee cada sector espacial permiten en mayor o menor grado la implantación de desarrollos urbanos. Esta estimación persigue la obtención de un modelo territorial ideal, en el que se optimice la superficie existente, logrando un desarrollo urbano lo más racional posible (Galacho Jiménez & Arrebola Castaño, 2013). Ahora bien, no se debe olvidar que las propiedades del espacio varían en función de las intervenciones que se efectúen en él. En consecuencia, se puede considerar que la planificación de la superficie terrestre es correcta cuando la implantación de cobertura urbana se integre en el paisaje, sin degradar sus particularidades ambientales y, a su vez, como ya se ha dicho, no presente riesgo ni exposición ante posibles efectos generados por la propia naturaleza (Vicuña & al., 2019). Para alcanzar esta estimación, es primordial tratar de conocer las propiedades de cada espacio, de modo que estas nos puedan proporcionar una evaluación de las aptitudes que presenta cada área territorial ante el desarrollo urbanístico (Orellana & Vicuña & Moris, 2017). En este sentido, el análisis multicriterio permite estudiar la relación existente entre los diferentes elementos (físicos, sociales, económicos, naturales, etc.) y establecer la capacidad de acogida urbana que presenta cada área territorial. Para ello, se emplea el uso de Sistemas de Información Geográfica capaces de contrastar información georreferenciada de diversa índole (Palma Herrera, 2015).

El actual desarrollo alcanzado por los SIG como herramienta de análisis territorial, sumado a la liberación de fuentes y bases de datos de componente espacial, ha motivado el incremento de estudios que tratan de evaluar las trasformaciones y procesos experimentados sobre la superficie terrestre (Buzai & Baxendale, 2013). La divulgación de información de libre acceso a través de la cartografía digital es un elemento esencial en la ordenación del territorio. Los datos proporcionados por los satélites aportan información actualizada que puede ser tratada en el estudio de dinámicas terrestres (Bada de Cominges, 2005). La amplia disponibilidad de series espacio-temporales y el progreso logrado con los sensores multiespectrales de elevada resolución ha avalado el uso de estas técnicas en los trabajos que tratan de examinar los procesos de expansión urbana advertidos por las ciudades (Santana Rodríguez & Escobar Jaramillo & Capote, 2010). El perfeccionamiento alcanzado por estos sistemas ha provocado que el tradicional método de compilación de datos y representación de los mismos mediante cartografía sencilla quede obsoleto. En la actualidad, el interés primordial se centra en el uso de álgebra de mapas y modelización espacial, metodologías que reportan información precisa sobre la evolución de superficies artificiales y las tendencias urbanas futuras (Zornoza Gallego, 2014). En consecuencia, el uso de SIG en el análisis de los cambios experimentados por la superficie terrestre, la evolución de las diferentes coberturas y usos de suelo, la implementación de escenarios urbanos futuros o la evaluación de las causas y consecuencias que estos fenómenos llevan asociados es fundamental para comprender las características esenciales de cada territorio y poder actuar sobre él (Fuenzalida & al., 2015). A cerca de ello, existen multitud de estudios que empleando esta técnica analizan la gestión, implantación o adecuación de variables de diversa índole sobre el territorio. A finales del siglo XX, autores como Estivill & Batista (1985) o Ruiz & al. (1996) ya hacían uso de esta metodología, con los medios de los que se disponía, para delimitar regiones homogéneas en la elaboración del Planes Territoriales en Cataluña o análisis sobre cultivo en Andalucía. Otras de las investigaciones de similares características realizadas antes del cambio de milenio son las de Alonso (1989) o Arias (1990), en ellas se emplean técnicas de EMC para la planificación y programación de actividades agrarias. Trabajos más recientes comienzan a utilizar SIG de forma más constante y detallada, mediante el empleo de cartografía digital georreferenciada de gran precisión. A este respecto, Godenau & Hernández & Febles (2004) tipifican áreas rurales en Tenerife mediante análisis de EMC elaborados con estos software, y Almeida & al. (2009) aplican estas técnicas para la detección de impactos antropogénicos en diferentes coberturas de suelo en el Estuario de Santos (Brasil). Ceballos Silva & López Blanco (2010) analizan la adecuación del suelo para la implantación de cultivo en espacios rurales de Toluca (México), Gallego Salguero (2015) para estimar la adecuación

de las infraestructuras ganaderas sobre el espacio en la Comunidad Valenciana, Garcés Ortega (2015) para el modelado de capacidad de acogida de viviendas de mediana densidad en la Cuenca del Río Guadalajara (Colombia), Lin & Wu & Liang (2019) en el análisis de susceptibilidad ante inundaciones, y Quinteros & Morales (2020) para localizar centrales fotovoltaicas en Ecuador, entre otros.

1.2. Justificación, espacio analizado e hipótesis de partida

El importante incremento demográfico advertido por las ciudades y su posterior expansión territorial ha incentivado que, desde mediados del pasado siglo hasta la actualidad, el planeta se haya visto sometido a un impulso urbano sin precedentes (Arellano & Roca, 2009). La cantidad de efectivos poblacionales residiendo en ciudades y espacios inherentes ha pasado de situarse en torno a 750 millones de habitantes en 1950 (30% de los efectivos humanos totales), a rozar los 3000 al inicio del nuevo milenio. El aumento ha sido aún mayor durante los primeros años del siglo XXI, momento en el que los moradores urbanos llegan a suponer, por primera vez, más de la mitad de la población mundial (55%). Este dilatado registro que contabiliza más de 3700 millones de individuos residiendo en áreas urbanas, al inicio de la segunda década de los años 2000, sigue una tendencia al alza que se espera que rebase el 65% de la población global en 2050 (ONU, 2019; Demographia, 2021). Ante esta evolución, España no ha sido una excepción, constituyendo su desarrollo demográfico y urbano durante las últimas 6 décadas un fenómeno de magnitud incuestionable (Feria Toribio, 2018). Dentro de la dinámica imparable de crecimiento de la población residiendo en ciudades, no sólo interesa el ritmo de incremento y concentración de personas, también las transformaciones territoriales, el auge de la artificialización y la mutación de usos/coberturas de suelo ocasionadas para cubrir las necesidades residenciales y urbanísticas que el asentamiento de este volumen demográfico demanda (García-Almirall & Fullaondo & Frizzera, 2008). En este contexto, según los datos publicados por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) en sus informes y proyectos sobre coberturas y usos del suelo de la Unión Europea (Corine Land Cover, CLC), España es el país de la Unión Europea que mayor cantidad de suelo ha edificado en las últimas décadas (con un incremento de en torno al 90% en apenas 30 años). Este "tsunami urbanizador", catalogado por Burriel (2008) como la "década prodigiosa del urbanismo español", fue promovido por diversos factores, entre los que destacan el fácil acceso al crédito, el carácter permisivo y liberalizador de la Ley del Suelo de 1998 o la especulación sobre las plusvalías de la superficie terrestre (Gaja, 2015). Gran parte del desarrollo constructor se ha llevado a cabo a orillas del Mar Mediterráneo (Fernández & Barrado, 2011). Dentro del espacio costero, y a nivel autonómico, cobra especial atención la Región de Murcia. Según el Observatorio de Sostenibilidad (2016), se trata de una de las autonomías que mayor tasa de incremento de superficie artificial ha ostentado en los últimos años. Como indica Giménez García (2022), la mayor parte del proceso urbanizador experimentado por esta comunidad uniprovincial se ha llevado a cabo en el área urbana generada en torno a la ciudad de Murcia. Este marco territorial es definido por el Ministerio de Fomento, en sus Atlas Estadísticos de Áreas Urbanas de España (2018), como Aglomeración Urbana de Murcia (AUM). Se trata de una acepción que también ha sido empleada en trabajos como los de Serrano Martínez (1993, 1996, 2004 y 2005) o Giménez García (2017), en los que, al igual que en el informe mencionado, se establece que este ámbito territorial ubicado en el corazón económico y funcional de la Región de Murcia (Sureste de España) constituye una de las áreas metropolitanas con mayor dinamismo de España. Se trata de un conjunto urbano que, aprovechando la atracción ejercida desde hace medio siglo por su núcleo principal (Murcia), ha generado un espacio compuesto por diez municipios (Fig.1). La expansión territorial experimentada por Murcia se ha ido propagando sobre la superficie colindante, consumiendo e invadiendo tanto el espacio de huerta adyacente que la abraza (Mata Olmo & Fernández Muñoz, 2004 y 2010) como las entidades residenciales de menor relevancia y las localidades próximas (Serrano Martínez & García Marín, 2008 y 2016). En consecuencia, se ha conformado el aglomerado urbano sobre el que versa esta investigación (AUM).

El enclave que actúa como punto de dinamización del entramado urbano analizado se asienta sobre un valle fértil (superficie de huerta tradicional) que viene sufriendo, desde hace medio siglo, diversos procesos de transformación, la mayoría de ellos no planificados, configurando un espacio muy complejo (Serrano Martínez, 2005). En torno al primer emplazamiento brotan diversos nodos poblacionales, de vocación eminentemente agrícola, que a día de hoy constituyen los municipios y pedanías (más de medio centenar) que orbitan sobre el foco principal (cabecera municipal de Murcia), configurando un territorio multi-nodal del que derivan

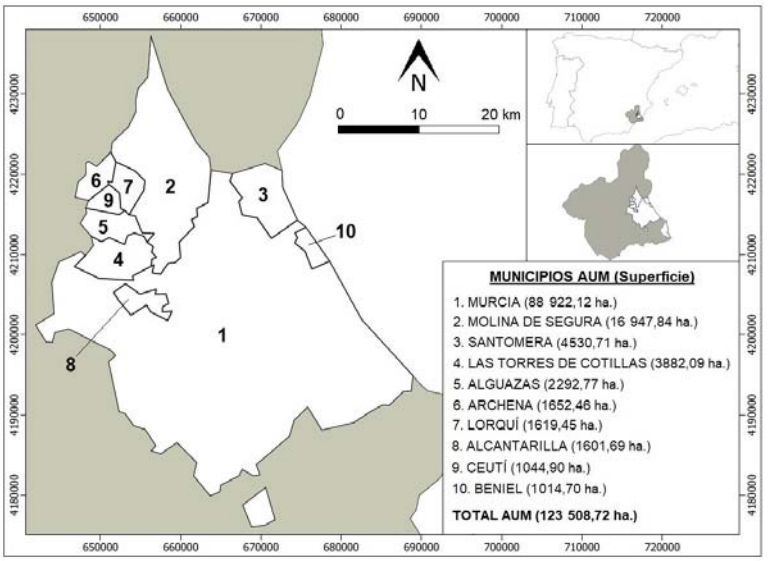


Fig. 1 / Mapa de localización de Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)

Fuente: Elaboración propia

marcadas características estructurales, morfológicas y paisajísticas forjadas durante su milenaria tradición e historia (Andrés Sarasa, 1987). Hasta el inicio de siglo XX, el casco urbano de la ciudad de Murcia experimentó numerosas etapas de desarrollo y expansión controlada que en ningún momento llegó a concebir una dimensión de urbe característica a escala global (Terán, 2004). Entre las fases de mayor relevancia, destacan las desplegadas entre su fundación (año 825) y la entrega de la misma al Infante Alfonso X de Castilla (año 1237), periodo en el cual se construye el perímetro amurallado y se lleva a cabo el entramado islámico. La evolución de la capital durante la siguiente etapa (siglos anteriores al XVIII) es escasamente significativa, manteniendo la dimensión acotada dentro de las murallas construidas en el medievo. Estas barreras comienzan a ser traspasadas antes del comienzo del siglo XIX, cuando la localidad toma conciencia de que las murallas ya no cumplen función defensiva sino que oprimen su expansión, evolucionando de una ciudad fortaleza a una urbe abierta (Ros & Sanz & García, 2010). A partir de ese momento se inicia un proceso de esparcimiento hacia el sur, hecho que propaga su desarrollo más allá de la orilla meridional del Río Segura (raudal considerado hasta la fecha límite natural de la ciudad), con la construcción de espacios recreativos como las Alamedas (actual Jardín de Floridablanca) y áreas que a día de hoy componen diversas barriadas entre las que destacan San Benito o el Carmen (Serrano Martínez, 1993).

La llegada del ferrocarril procedente de Madrid fue un hito que consolidó el desarrollo urbano de la ciudad. La infraestructura actuó como polo de atracción, avivando el desarrollo edificatorio hacia el sur con la cimentación de diversas instalaciones industriales, espacios residenciales adyacentes al Barrio del Carmen y alineaciones de viviendas salpicadas a ambos lados de la vía (Cano Clarés, 2009). La atracción poblacional generada provoca el nacimiento de los primeros arrabales de Barriomar, El Progreso y la pedanía de Patiño. Como la mayor parte de las ciudades del ámbito nacional en las que la concentración urbana no se había terminado de concretar, el devenir edificatorio de Murcia se mantiene relativamente estable hasta las primeras décadas del siglo XX (Calvo, 1975). El nuevo milenio lleva consigo la elaboración de los primeros planes y proyectos de carácter urbanístico que intentarán, sin éxito contrastado, ordenar los diferentes procesos de ampliación y ensanche del continuo urbano y la correcta proliferación de construcciones espontáneas que años más tarde se expanden rápida e intensamente a lo largo de la superficie considerada de transición, provocando la pérdida de suelo agrícola y el surgimiento de un nuevo espacio periurbano de dudosa cualificación urbanística (Andrés Sarasa, 2004). En relación a ello, destacan planes como el de García Faria que en 1895

plasma las alineaciones y rasantes del casco urbano de la ciudad; el Plan de 1920, en el que se propone un ensanche norte basado en una retícula en forma de damero que se adhiere al casco histórico vigente; el Plan Cort de 1926, en el que se comienza a plantear el crecimiento del núcleo urbano en todas direcciones; el Plan Blein de 1940, en el que se pretende enlazar el casco antiguo con los nuevos ensanches urbanos proyectados, se abre la Gran Vía y se edifican dos grandes rondas (Norte y Levante) que confluyen en la Plaza Circular.

La segunda mitad de siglo trajo consigo la aparición de la primera Ley del Suelo (1956) y el nacimiento de los barrios de Vistabella, Santa María de Gracia, Buenos Aires, Vista Alegre, La Flota y Santiago el Mayor (Andrés Sarasa, 1995). Unos años después, la Oficina Técnica Municipal de Murcia con el apoyo de la Dirección General de Arquitectura del Ministerio presenta un Plan de Oficina Técnica (Cano Clarés, 2009). El documento elaborado en dos versiones (1961 y 1963) no es más que una ligera adaptación de las propuestas de articulación y expansión urbana del Plan Blein. Este impulsa edificación de vacíos urbanos entre los que resalta la construcción de las primeras manzanas de La Fama y La Paz (García, 2017). Paralelos a los planes ideados, emergen otros documentos entre los que cabe nombrar el Plan de Ordenación de la Huerta de 1968 (espacio en el que habitan de forma diseminada la mitad de los residentes del municipio en esa época). Los diversos instrumentos formalizados, constituyen los antecedentes del que en 1978 constituiría el primer PGOU de Murcia (Plan Ribas).

Actualmente, según lo establecido por el Atlas Estadístico de Áreas Urbanas de España (2018), la ciudad central (Murcia) sobre la que orbita y se ha generado todo el entramado urbano que integra la AUM constituye la urbe de más de 200 mil habitantes que mayor incremento de población y viviendas ha adquirido a nivel nacional en los últimos 40 años. Desde 1980, la ciudad de Murcia ha aumentado su población más de un 55%, sobresaliendo sobre los espacios urbanos que le siguen porcentualmente (Palma de Mallorca, 40%; Tarrasa, 39%; Elche, 38%; Móstoles, 37%; entre otros). El desarrollo y diferencia, con el resto de ciudades consideradas de elevada carga poblacional (más de 200 mil residentes), aún ha sido mayor en el caso del parque inmobiliario. Así, durante el mismo periodo temporal, Murcia ha incrementado el número de viviendas un 110%, muy por encima de Jerez de la Frontera y Oviedo (en torno al 90%) o Vitoria-Gasteiz y Tarrasa (alrededor del 82%). Como es evidente, la notable evolución al alza de estos valores no es más que un claro indicador del continuo desarrollo urbano experimentado por este espacio. A este respecto, el estudio elaborado por Giménez García (2022) manifiesta que la cobertura de suelo artificial presente en la AUM ha aumentado cerca de un 198% entre 1990 (5912 ha) y 2018 (17 563 ha). La mayor parte de esta superficie se corresponde con suelo de uso urbano (74% del suelo artificial en 2018), tipología que se ha incrementado un 160% desde 1990. En cambio, la cobertura de suelo agrícola ha pasado de contabilizar 87 298 ha (más del 70% del suelo de la AUM) en 1990 a 77 701 ha (62% del suelo de la AUM) en 2018. Este descenso también se ha hecho patente en coberturas de uso forestales, con la pérdida de más de 2 mil hectáreas en apenas treinta años.

La desmesurada expansión del tejido urbano, unida a la consecuente transformación territorial y consumo de suelo experimentado por la AUM, ejerce de hipótesis de partida que justifica la necesidad de realizar un análisis de acogida urbana en el que estime la capacidad o grado de adecuación que presenta el suelo ante la implantación de desarrollos edificatorios. Los resultados obtenidos mediante estas técnicas pueden ser transferidos a organismos de gestión con el objetivo de preparar aquellas áreas que presentan mayor adaptación o aptitud al desarrollo de actividades urbanas, y mitigar los efectos negativos que la artificialización de suelo no programada puede ocasionar, así como intentar evitar conflictos por competencias entre distintos usos en superficies próximas. De este modo, la metodología empleada puede ser extrapolada a otros ámbitos de estudio, de forma que la información generada sirva de base para la comparación de resultados que permita a los técnicos de planeamiento urbano tomar las decisiones más oportunas. Estos datos pueden servir para ampliar el conocimiento sobre la realidad territorial que nos rodea, aspecto que ayuda a interpretar los intereses y necesidades requeridas en cada espacio. Partiendo de ello, el siguiente subepígrafe detalla los objetivos generales y específicos perseguidos en este trabajo.

1.3. Objetivos

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental estimar la capacidad de acogida urbana que presenta una de las áreas metropolitanas que mayor dinamismo constructor y mutación de suelo ha experimentado en España durante las últimas décadas, la AUM. Para ello, mediante el desarrollo de una evaluación multicriterio a través de SIG, se tratan, contrastan e

interrelacionan variables de componente espacial (georreferenciadas) con la finalidad de abordar los siguientes objetivos específicos:

- Estimar la capacidad de acogida urbana que presenta la AUM, en su conjunto, y cada uno de los diez municipios que la integran. Esta evaluación permite conocer el diferente grado de adecuación al desarrollo urbano de cada sector territorial y las localidades con mayor/menor disponibilidad de suelo para su urbanización.
- Evaluar el grado de adecuación urbana que presentan las zonas que según establece CLC ya están construidas. Este análisis permite estimar tanto si las zonas ya edificadas poseen mejor/peor grado de adecuación al desarrollo urbano, como qué sectores territoriales han sido edificados y presentan características naturales o legales, entre otras, que puedan impedir el desarrollo lógico de la cobertura/función urbana.
- Valorar la idoneidad que presenta el suelo que aún no ha sido edificado, ante la posibilidad de emprender desarrollos urbanos en el futuro. Este parte del estudio permite considerar la disponibilidad de suelo potencialmente edificable apto para ser construido, el grado de adecuación de cada sector y las áreas que por registrar ciertas variables restrictivas no deben de ser sometidas al desarrollo urbano.
- Conocer si los niveles de mayor/menor adecuación al desarrollo urbano se dan en mayor/menor medida en áreas que ya han sido urbanizadas o en las que están por urbanizar. Este aspecto permite conocer la representación porcentual que cada grado de adecuación al desarrollo urbano posee en las áreas construidas y sin construir de cada municipio.

No obstante, pese a que los objetivos propuestos son bastante ambiciosos, se debe tener en cuenta que se trata de un modelo que evalúa de forma preliminar ciertos aspectos, de cara a obtener una primera aproximación de la capacidad de acogida urbana de un territorio. A este respecto, cabe recordar que la realidad es más compleja y el análisis en detalle de esta cuestión requiere considerar multitud de variables difícilmente cuantificables que requieren de un estudio más concreto en el que participen equipos de trabajo multidisciplinares.

2. Materiales y métodos

Como ya se ha aludido con anterioridad, el análisis de EMC constituye una de las técnicas más apropiadas a la hora de intentar estimar la capacidad de acogida urbana de un territorio (Palma Herrera, 2015). Esta metodología cruza las características básicas de diversas variables georreferenciadas, contrastando diferentes factores que favorecen o restringen el desarrollo de un proceso espacial (Gómez & Barredo, 2005). La combinación de datos ejercida por diferentes algoritmos, ejecutados con software SIG, permite ayudar en la toma de decisión, planificación y gestión territorial (Mosadeghi & al., 2015). Así, esta técnica se basa en confrontar variables de diversas tipologías con el objetivo de establecer distintos grados de preferencia que den solución a un problema de localización de infraestructuras o actividades sobre la superficie terrestre (Ustaoglu & Sisman & Aydinoglu, 2021). Se trata de un método de máxima transparencia en el que la toma de decisiones es resultante del análisis y comparación de determinados criterios en base al desarrollo lógico estimado por los autores y la normativa urbanística vigente (Galacho Jiménez & Arrebola Castaño, 2013). Así, se identifican áreas de características comunes, se ponderan espacios en función de su adecuación y se desechan zonas que, por contar con ciertos rasgos territoriales o disposiciones legales, son incompatibles con el proceso que se pretende llevar a cabo (De Cos Guerra, 2007).

En el caso que nos ocupa, y como muestra el diagrama de flujos (Fig. 2), el proceso de trabajo llevado a cabo mediante una EMC se ha basado en la selección de 8 variables, su tratamiento, ponderación y confrontación, tratando de obtener una información estadística y gráfica que permita clasificar el grado de adecuación al desarrollo urbano de cada sector territorial analizado. Para ello, se ha ponderado cada una de las variables empleadas (y explicadas de forma detallada a continuación) con valores de 1 a 5, siendo 1 la condición más favorable y 5 la más desfavorable, a la hora de acoger desarrollos urbanos. En este sentido, se considera 1 como capacidad de acogida "muy alta", 2 "alta", 3 "media", 4 "baja" y 5 "muy baja". Además de ello, se ha considerado como áreas restrictivas al desarrollo urbano los sectores que por circunstancias naturales (pendientes que por su inclinación dificultan o no son aptas para el desarrollo urbano, zonas de agua, áreas inundables con Períodos de Retorno [PR] de 10 años o zonas protegidas por la Red Natura 2000) o legales (que según establece el planeamiento actual no pueden ser urbanizadas) no pueden o deben ser construidas. Al no contar con unos valores preestablecidos que indiquen la ponderación exacta o los intervalos sobre los que se debe valorar cada una de las variables tomadas, se han establecido unas ponderaciones estándar siguiendo aspectos

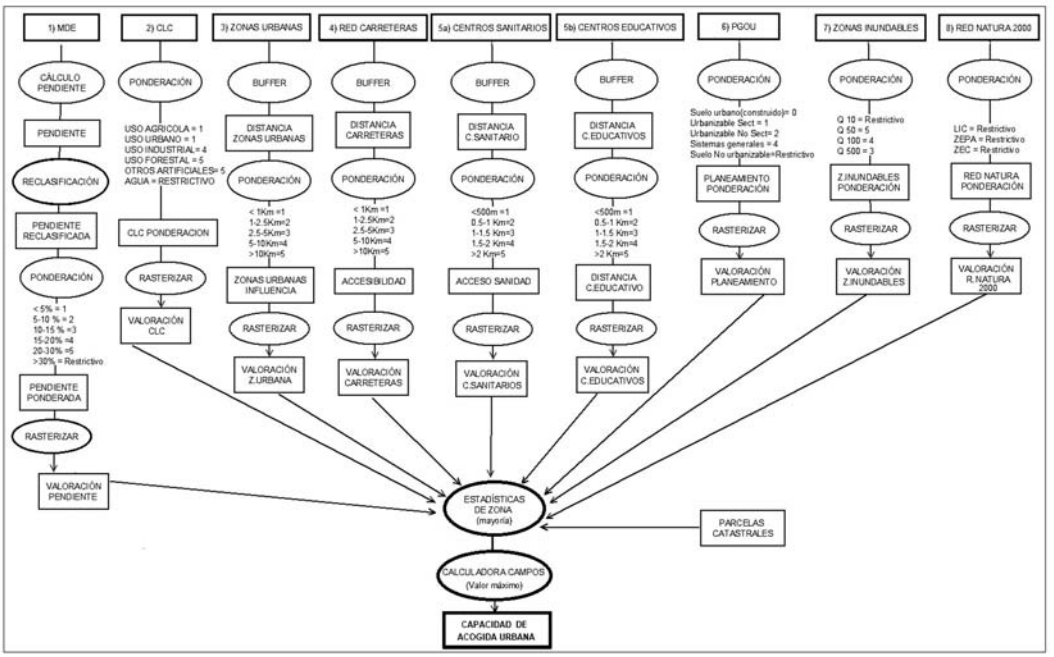


Fig. 2 / Diagrama de flujos de geoprocesos llevados a cabo en la Evaluación Multicriterio (EMC)

Fuente: Elaboración propia

racionales y conservacionistas estimados por los autores. Esta fase de ponderación representa la mayor limitación del proceso metodológico y, como consecuencia, del trabajo. A este respecto, no se registra literatura que haga referencia a la existencia de un patrón común que establezca una ponderación exacta para cada variable, por lo que tanto las ponderaciones como las categorizaciones son de tipo cualitativo. Del mismo modo, estas ponderaciones han sido establecidas intentando representar de la forma más significativa posible las características (sociales, ambientales, etc.) de este territorio.

A continuación, se describen los criterios/variables tomadas en este análisis, así como el proceso de tratamiento y ponderación desarrollado en cada una de ellas. La representación cartográfica de estas variables se puede apreciar en la Fig. 3.

1) **Pendiente:** hace referencia al grado de inclinación o ángulo existente entre un plano horizontal y la tangente del mismo en la superficie terrestre. Esta variable se ha calculado a partir de un Modelo Digital del Terreno (MDT) obtenido del centro de descargas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Dicha información en formato ráster con una resolución espacial de 5 metros muestra la altitud media presente en ese punto de la superficie terrestre. Este fichero es interseccionado con los límites administrativos del conjunto de municipios que componen el ámbito de estudio analizado (AUM). Es de mencionar que la altitud no ha sido tomada como criterio ponderable o excluyente en el desarrollo urbano de este ámbito geográfico concreto debido a la escasa influencia ejercida en su propagación, al no registrar valores de distancia vertical con respecto el nivel del mar que puedan impedir o dificultar las condiciones de vida de sus residentes. Los datos de elevación transformados en pendiente pueden ser representados en grados o tanto por ciento. Para el caso que nos ocupa, la inclinación de la cobertura terrestre ha sido ponderada mediante intervalos porcentuales. Como es evidente, los espacios con una pendiente inferior al 5% constituyen las áreas más adecuadas para el desarrollo urbano. La inclinación del relieve va incrementándose a la par que el valor de ponderación establecido, lo que implica el progresivo descenso del grado de adecuación al progreso urbano. De tal modo, se considera que las superficies cuya inclinación es superior al 30% impiden el desarrollo lógico del tejido urbano y, por tanto, han de considerarse como áreas de restricción. En este sentido, es conveniente añadir que

los avances en el desarrollo de infraestructuras alcanzados en la actualidad permiten construir en cualquier circunstancia. Ahora bien, emprender un desarrollo urbanístico en áreas con pendientes superiores al 30% no es considerado lo más racional o adecuado. Esta afirmación también fue realizada por McHarg (2000), uno de los autores pioneros en el empleo de este tipo de metodologías (como se ha indicado anteriormente). En relación a ello, dicho autor establece que las pendientes que tienden a superar el 25 - 30% de inclinación, deben desestimarse completamente a su ocupación urbana por su alto riesgo de erosión.

2) **Usos del suelo:** los diferentes usos a los que se dedica la superficie terrestre han sido valorados en función de su ubicación e idoneidad de cara a de ser transformados o aprovechados para el desarrollo urbano. El proyecto CLC elaborado por la Agencia Europea del Medioambiente (AEMA) constituye la fuente de información en la que se ha basado este estudio. Se trata de datos referentes al año 2018 que, a diferencia de otras bases con información similar, como es el caso del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE), establecen los usos y no solo las coberturas territoriales. Así, como detalla la propia AEMA, se trata de vocablos que aluden a realidades distintas. En este contexto, el concepto "cobertura" debe ser utilizada al referirse a la naturaleza de los elementos (superficies marítimas, de cultivo, etc.). Sin embargo, "uso" ha de ser acuñado para hacer mención a las diversas funciones socioeconómicas que se le dan a tales superficies (urbana, industrial, agrícola, etc.). Además de ello, se ha optado por emplear CLC en lugar de SIOSE por la mayor actualidad que presenta, al registrar información (en el momento del desarrollo de este trabajo) del año 2018 en lugar del 2014 (año más actual de SIOSE). Este año 2018 se ajusta perfectamente a los datos obtenidos por Giménez García (2022) que ejercen como hipótesis de partida de este trabajo. La información descargada de CLC en formato vectorial has sido reclasificada en 6 categorías de suelo (urbano, agrícola, industrial, forestal, otros artificiales y zonas de agua). En este sentido, el suelo ya edificado es ponderado con el valor de adecuación más destacado (1). La superficie agrícola, a pesar de conformar una categoría de suelo cuya urbanización supone la pérdida irreparable del medio, constituye la cobertura/uso más asequible para su transformación, ya que en la mayoría de los casos no suele presentar figuras de protección y su adaptación al proceso edificador suele ser más factible, al desarrollarse normalmente en áreas llanas relativamente próximas a los bordes urbanos, por lo que se considera oportuno ponderarla con el segundo grado de probabilidad y capacidad de acogida más alto (2). Por su parte, la sectorización de la ordenación urbana provoca que la propagación de estos espacios raramente se solapen o expandan en zonas próximas a áreas industriales, por lo que la probabilidad de que estas se conviertan en una extensión de la ciudad es baja (4). Al contrario que sucede con la superficie agrícola, las áreas forestales y los espacios destinados a vertederos y extracción minera (suelos denominados como "otros artificial") suelen poseer figuras de protección o restricción (como consecuencia de la actividad que se ha llevado en ese espacio, la cual ha podido contaminar el suelo) que, en la mayoría de los casos y cada vez con mayor vigencia, impide el desarrollo legal y constatado del continuo urbano, por lo que se han ponderado con valor 5. Finalmente, la ausencia de superficie estable impide que las láminas de agua sean objeto de construcción y edificación, por lo que son consideradas como espacios restrictivos.

3) **Distancia a superficie urbana ya construida (2018):** En relación al criterio anterior, la propagación edificatoria en torno a la superficie urbana ya edificada constituye un hecho que provoca que su expansión sea más lógica y evidente, en función de la proximidad a los bordes de la ciudad ya consolidada. Partiendo de ello, mediante la categoría de suelo urbano obtenida para el tratamiento de información procedente de CLC de la variable anterior, se han estimado los grados de adecuación en función de la distancia a esta tipología de suelo. En este contexto, se prima la distancia a los límites urbanos preexistentes con la generación de áreas de influencia a diferentes distancias mediante la herramienta *"Multi Ring Buffer"*. Así, se dota del valor más adecuado (1) a los espacios que se integran en el anillo que abraza el suelo urbano existente a una distancia máxima de 1 km, una capacidad de acogida urbana "alta" (2) al cinturón de entre 1 y 2,5 km, "media" (3) entre 2,5 y 5 km, "baja" (4) entre 5 y 10 km, y "muy baja" (5) en los espacios que distan más de 10 km.

4) **Accesibilidad a vías de comunicación:** Mediante una técnica similar (generación de áreas de influencia a distintas distancias) se evalúa y estima la relación de accesibilidad y proximidad territorial existente

entre las vías de comunicación (red general) que surcan la AUM. Los datos de la red de transporte trabajados han sido obtenidos del centro de descargas del IGN. De tal forma, se pondera como espacio más apropiado el suelo cuya distancia a la red de transporte terrestre no demora más de 1 km. La capacidad de acogida urbana es considerada "buena" entre 1 y 2,5 km, "media" entre de 2,5 y 5 km, "baja" en el intervalo 5 - 10 km y con escasa implicación a partir de la decena de kilómetros. La correcta articulación de la red de transporte que da servicio a este entramado urbano provoca que este último segmento apenas tenga presencia y se localice en zonas de escasa o nula presión demográfica. Al tratarse de un trabajo preliminar basado en estimaciones se ha considerado que esta variable sea tomada mediante distancia lineal sobre el territorio, en lugar de calcular el tiempo real demorado por los residentes en el desplazamiento. A este respecto, las líneas de actuación futuras pretenden mejorar este estudio incluyendo un análisis de redes en el que se pondere la distancia en tiempo real en función de la normativa de velocidad de tráfico o la dirección. Este último aspecto es de gran dificultad representarlo, ya que requiere un estudio de mayor profundidad en el que se tenga en cuenta la velocidad exacta de cada vía, medio de desplazamiento (no es lo mismo ir en vehículo a motor, bicicleta o a pie), dirección de circulación o vías de un solo sentido.

5) **Proximidad a servicios básicos (centros sanitarios (a) y educativos (b)):** Por su parte, la elevada y contrastada relevancia que conforma la proximidad a servicios básicos (sanidad y educación), provoca que estas variables sean tomadas como criterio indispensable a la hora de establecer la adecuación de las zonas ya construidas y de prever crecimientos urbanos futuros. Cuando se hace alusión a servicios sanitarios se refiere a los 37 centros de salud y 3 hospitales públicos de referencia regional presentes en la AUM (Virgen de la Arrixaca, Reina Sofía y J. M. Morales Meseguer). El emplazamiento de estos centros sanitarios se ha obtenido de "Geo+Salud", portal de difusión de cartografía sanitaria de la Región de Murcia. Por su parte, se han registrado un total de 426 infraestructuras (de distinta titularidad y grado académico) en este territorio. La ubicación de estos centros ha sido obtenida del "Catálogo de Datos Abiertos de la Región de Murcia" elaborado por la "Fundación Integra Digital" y divulgado a través del portal de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM). A partir de esta información, se han calculado diferentes áreas de influencia considerando muy buena la ubicación de espacios urbanos con una proximidad inferior a 500 metros desde cada uno de los servicios básicos de educación y sanidad presentes en la AUM. El segmento ponderado como segundo espacio de adecuación (500 - 1000 metros) acoge los sectores de mayor densidad edificatoria y demográfica del territorio estudiado. El espacio asignado con un valor intermedio se expande entre 1 y 1,5 kilómetros, el integrado en el cinturón ponderado con valor 4 entre 1,5 y 2 kilómetros, y finalmente la ponderación más baja es dada a las áreas cuya distancia a pie es aproximadamente superior a 25 - 30 minutos (más de 2 kilómetros). Al igual que el criterio anterior, se ha decidido realizar una aproximación al grado de adecuación según la distancia sin llevar a cabo un análisis de redes que indique la demora en tiempo real por los motivos expuestos.

6) **Normativa municipal vigente establecida mediante el PGOU de cada localidad:** con la finalidad de que el análisis se adecúe a la normativa urbanística vigente, la EMC integra como variable fundamental el planeamiento establecido por el PGOU de cada uno de los municipios que integran la AUM. La información perteneciente a los PGOU de los municipios estudiados ha sido obtenida del servicio "Planeamiento Urbanístico de la Región de Murcia". Esta información en formato vectorial muestra el planeamiento del suelo vigente en la actualidad de cada localidad. Mediante estos datos georreferenciados, se ha valorado el suelo designado como urbanizable con las ponderaciones más elevadas, considerando la subcategoría de urbanizable sectorizado con la mejor ponderación (1), al tratarse de una tipología de suelo que ya está preparada para emprender procesos edificatorios. Por su parte, el suelo urbanizable no sectorizado, pese a ser apto para su desarrollo constructivo, es considerado con menor prioridad (2) al requerir de los últimos pasos para ser urbanizado. La categoría de sistemas generales se corresponde con espacios dependientes de las administraciones públicas para ejercer su desarrollo de cara a la construcción de infraestructuras que, aun estando dedicadas a los ciudadanos, poseen dependencia local o estatal (parques, estaciones de transporte, o edificios administrativos, culturales, docentes, etc.). Esta condición hace que al ser

tratados como sectores de reserva adquieran una ponderación más baja (4). Como su propio nombre indica, la imposibilidad de emprender desarrollos edificatorios en las áreas establecidas como no urbanizables hace que sean consideradas restrictivas. Esta decisión ha sido tomada considerando que el documento oficial que marca los límites legales de cada municipio (PGOU) indica que se trata de suelos que no pueden ser construidos. Así, consideramos que un estudio de estas características debe incluir esta variable (planeamiento) por el mero hecho de cumplir con la normativa/ordenanza local de cada municipio. El PGOU marca las directrices a seguir en cuanto al planeamiento del territorio para los años venideros, por lo que es indispensable tenerlo en cuenta. Así, es empleado y tratado como un factor de adecuación por oportunidad administrativa, considerando lo que este documento normativo indica en la actualidad. Ahora bien, se asume que esta información sigue unas líneas de planificación urbana cuyos criterios quizá no sean los más adecuados, pero son los que se han aprobado a escala municipal (en un primer momento) y autonómica (posteriormente). Finalmente, hemos considerado todas las clases de suelo no urbanizable como restrictivas ya que, de forma general, se trata de zonas cuya vulnerabilidad o exposición hace que no sean aptas para el desarrollo urbano (bajo la normativa actual).

7) **Áreas con riesgo de inundación en función de período de retorno (10, 50, 100 y 500 años):** otro de los aspectos integrados en la EMC hace referencia a las áreas consideradas en riesgo de inundación por el desbordamiento de la red fluvial en diferentes etapas temporales. Los datos han sido obtenidos del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables de España (SNCZI). Esta información en formato vectorial está actualizada en el mes de julio del año 2022. Actualmente, el programa permanece en pleno desarrollo en el área de estudio analizada, con la finalización del primer ciclo en 2021 y el desarrollo del segundo ciclo entre los años 2022 y 2027. Se trata de un aspecto que merece especial consideración en los procesos de ordenación territorial (Olcina Cantos, 2004; Pérez Morales, 2012; Pérez Morales & Gil Guirado & Olcina Cantos, 2016). Entre los diversos períodos de retorno (PR) que el SNCZI publica a través de la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), se ha considerado conveniente establecer que ningún sector espacial que presente exposición ante este riesgo natural adquiera las ponderaciones más óptimas para el desarrollo urbano (1 y 2). Sin embargo, las áreas afectadas por dichos eventos para una probabilidad baja o excepcional (PR de 500 años), han sido valoradas con una recomendación media (3), las zonas que poseen una probabilidad de inundación ocasional (PR de 100 años) con una ponderación baja (4) y los espacios que registren un PR de 50 años con un valor muy bajo (5). Por su parte, las secciones territoriales que presentan una probabilidad de inundación muy elevada (PR de 10 años) ha resultado conveniente excluirlos como zonas restrictivas. Como es lógico, las áreas con probabilidad de inundación se disponen en torno a la ribera del Río Segura. Los espacios más próximos al cauce son los que registran mayor grado de incidencia y, por lo tanto, un período de retorno más bajo. Además, el discurrir del Río Segura y la ocasionalidad de las ramblas y barrancos que incurren en las pedanías septentrionales de Murcia provocan que las vertientes norte-sur atiendan las perspectivas de desastre más elevadas (PR de 10 años). El análisis de esta variable es considerado fundamental en el marco espacial sobre el que versa el trabajo, como consecuencia de los importantes episodios de inundaciones concurridos tanto históricamente como recientemente. Por ello, es una información que pese a manifestar cierta incertidumbre al estar en pleno desarrollo, la gravedad y concurrencia de sus efectos y consecuencias obligan a que se deba de tener en cuenta en la toma de decisiones tal y como afirman trabajos como los de Martí Talavera & al. (2021) y Giménez García & Ruiz Álvarez & García Marín (2022), entre otros.

8) **Espacios naturales protegidos por la Red Natura 2000, Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA), Lugares de Interés Comunitario (LIC) y Zonas de Especial Conservación (ZEC):** finalmente, los espacios naturales integrados en la Red Natura 2000 (ZEPA, LIC y ZEC) son considerados restrictivos. Estos lugares, designados a nivel europeo como ámbitos de rigurosa protección, poseen especial vulnerabilidad al contar con especies o hábitats endémicos, siendo preciso dotarlos de herramientas o figuras de defensa que eviten su extinción. Los datos tratados para esta variable han sido obtenidos del Catálogo de Metadatos del MITECO. Estos datos representados mediante polígonos vectoriales cuentan con una actualización reciente (diciembre de 2021). Es de mencionar que, al tratarse de un trabajo

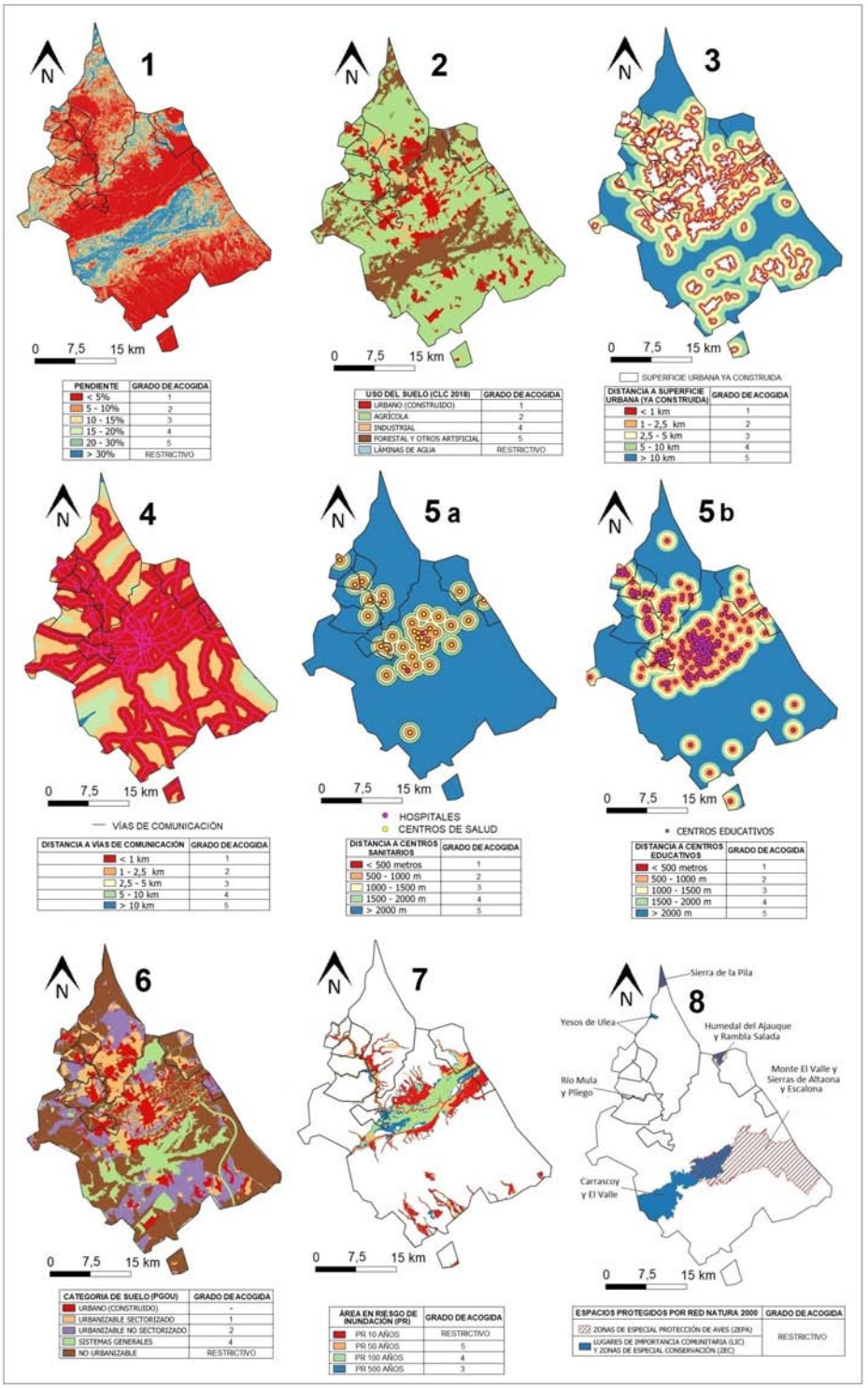


Fig. 3 / Variables empleadas en el análisis de la Evaluación Multicriterio (EMC)

Fuente: Elaboración propia

preliminar, solo se ha considerado estos espacios ya que constituyen las áreas de protección más representativas a nivel europeo.

Una vez ponderadas las variables individualmente, se rasterizan obteniendo una capa de salida con los valores para cada una de las variables con una resolución espacial de 5 metros. A partir de los ráster obtenidos para cada una de las variables y la capa vectorial correspondiente a las parcelas catastrales, se calculan "estadísticas zonales" para obtener los valores de cada variable para cada una de las parcelas catastrales que componen el área de estudio. El resultado son ocho columnas/campos con el valor de cada variable que mayor superficie ocupa para cada parcela catastral. Una vez contamos con los valores de cada variable para cada parcela, calculamos el valor máximo de los campos para cada una de ellas. Realizado de este modo, prevalece el valor más alto, es decir el menos adecuado para el desarrollo urbano. En este sentido, siempre se obtendrá el valor que proponga una mayor conservación, independiente de la variable que se trate. Por ejemplo, si una parcela cuenta con una ponderación de 5 en pendiente y en el resto 1, 5 es el valor asignado a esa parcela. Mediante esta metodología, no se considera necesario asignar pesos a las distintas variables, para que si una variable cuenta con un grado de adecuación muy bajo este no pueda ser suavizado por los valores de las demás variables, con mayor adecuación al desarrollo urbano. Finalmente, se obtiene una capa de capacidad de acogida al desarrollo urbano que posee una representación gráfica (mediante la cual se genera la cartografía) y una información estadística en la cual cada una de las parcelas posee un valor (del 1 al 5) correspondiente al grado de adecuación al desarrollo urbano que posee mediante esta estimación. Se trata de una técnica empleada de forma, ciertamente parecida, en la planificación efectuada en el Plan de Ordenación Territorial de los Recursos Minerales de la Región de Murcia (2021).

3. Resultados

3.1. Estimación de capacidad de acogida urbana en la AUM

La combinación de variables evaluadas manifiesta el elevado peso que conforman las áreas de restricción. La amplia extensión de suelo ocupado por zonas naturales protegidas (ZEPA, LIC y ZEC) y espacios delimitados por los PGOU como "no urbanizable", unido a los sectores urbanos considerados de muy alto riesgo de inundación (PR de 10 años) y superficies territoriales cuya inclinación hace inviable el desarrollo edificatorio, provoca que el espacio no apto para la expansión urbana suponga más del 61% de la AUM (Fig. 4). La mayor parte de suelo restrictivo se emplaza en la mitad meridional del ámbito de estudio analizado. Entre las razones destaca la presencia de la Sierra de Carrascoy en el área central de la AUM. Este macizo montañoso que vertebra el Área Metropolitana de Murcia en dos espacios cuyas características (paisajísticas o funcionales, entre otras) difieren notablemente, acoge la mayor parte de valores restrictivos establecidos en las variables analizadas. Se trata de una zona protegida por la Red Natura 2000 y cuya pendiente supera el 30% de inclinación en buena parte de su entorno. Al sur de esta elevación, las áreas de limitación constructiva se corresponden con espacios que las ordenanzas municipales de la localidad principal (Murcia) establecen como "no urbanizable". Pese a que este término municipal acoge la mayor parte de áreas restrictivas del aglomerado urbano estudiado (debido fundamentalmente a su amplia extensión superficial), no es la localidad con mayor porcentaje de suelo en el que no se puede edificar, condición que recae sobre Archena (71% de su delimitación administrativa) debido a la gran cantidad de superficie "no urbanizable" y al elevado riesgo de desbordamiento fluvial por el Río Segura. Por el contrario, Alguazas es el municipio con menor representación de suelo restrictivo (27%), aspecto que compensa al registrar (junto con Molina de Segura) el mayor porcentaje de suelo con el grado de adecuación más bajo (5). Este municipio es uno de los cuatro que, al igual que el aglomerado urbano en su conjunto, no llega a contabilizar el 1% de su superficie con el nivel de adecuación al desarrollo urbano más elevado.

El grado de adecuación más elevado se aprecia de forma más destacada en Alcantarilla. La proximidad de este municipio con el núcleo urbano cardinal (ciudad de Murcia), su buena comunicación y la presencia de servicios de primera necesidad en sus proximidades, hacen que esta localidad sea una de las áreas más óptimas al desarrollo urbano de toda la AUM. A pesar de su reducida superficie local (tercer municipio con menor extensión, 1601 ha) es, tras Murcia, el término con mayor cantidad absoluta de suelo con el grado de capacidad de acogida urbana más elevado. Se trata, junto con el mencionado municipio capitalino, del único término cuya capacidad de acogida de grado 1 supera el centenar de hectáreas. Entre el resto de localidades, destaca Santomera (segregada de Murcia en 1978), con más de 77 ha de grado 1,

	1	2	3	4	5	RESTRICTIVO
ALCANTARILLA	117,94 (7,36%)	92,02 (5,75%)	161,09 (10,06%)	269,22 (16,81%)	147,76 (9,23%)	813,66 (50,80%)
ALGUAZAS	22,53 (0,98%)	79,51 (3,47%)	217,76 (9,50%)	331,68 (14,47%)	1017,77 (44,39%)	623,52 (27,19%)
ARCHENA	21,32 (1,29%)	78,85 (4,77%)	92,19 (5,58%)	121,95 (7,38%)	157,28 (9,52%)	1180,87 (71,46%)
BENIEL	26,36 (2,60%)	1,14 (0,11%)	64,31 (6,34%)	52,78 (5,20%)	209,17 (20,61%)	660,93 (65,14%)
CEUTÍ	19,12 (1,83%)	111,94 (10,71%)	41,22 (3,94%)	45,60 (4,36%)	242,63 (23,22%)	584,38 (55,93%)
LAS TORRES DE COTILLAS	52,87 (1,36%)	201,71 (5,20%)	346,72 (8,93%)	536,51 (13,82%)	1336,77 (34,43%)	1407,51 (36,26%)
LORQUÍ	11,41 (0,70%)	98,31 (6,07%)	25,84 (1,60%)	194,55 (12,01%)	276,15 (17,05%)	1013,19 (62,56%)
MOLINA DE SEGURA	36,12 (0,21%)	150,59 (0,89%)	200,91 (1,19%)	526,04 (3,10%)	7480,75 (44,14%)	8553,43 (50,57%)
MURCIA	458,49 (0,52%)	834,35 (0,94%)	1906,73 (2,14%)	4947,05 (5,56%)	22592,28 (25,41%)	58183,22 (65,43%)
SANTOMERA	77,20 (1,70%)	57,62 (1,27%)	65,91 (1,45%)	230,73 (5,09%)	1068,96 (23,59%)	3030,29 (66,88%)
AUM	843,36 (0,68%)	1706,04 (1,38%)	3122,68 (2,53%)	7256,11 (5,87%)	34529,52 (27,96%)	76051,00 (61,58%)

FIG. 4 / **Capacidad de acogida urbana y áreas restrictivas al desarrollo edificatorio en la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM) (absoluto, ha y reparto porcentual,%)**

Fuente: Elaboración propia

cifra que supera a Las Torres de Cotillas (52 ha), Molina de Segura (36 ha) y el resto de municipios. Salvo Lorquí, el conjunto de estas últimas delimitaciones administrativas contabilizan una superficie de grado 1 que se extiende entre 20 y 25 ha (FIG. 5).

El valor (absoluto y porcentual) de superficie en función de capacidad al desarrollo urbano en el conjunto de la AUM sigue una tendencia al alza desde el grado que más se adecúa (1) al menos recomendado (5), e incluso restrictivo. La categoría 2 se manifiesta especialmente en Ceutí, ocupando algo más del 10% de su territorio. A este respecto, la representación de los grados de adecuación más elevados es muy restringida en la mayoría de municipios, superando el 10% de la superficie local únicamente en Alcantarilla en el grado 3 y 4, o Alguazas, Las Torres de Cotillas y Lorquí en el grado 4. Por su parte, la superficie de acogida menos recomendable (5) ocupa más de una cuarta parte del ámbito estudiado (cerca del 28%). Esta categoría cobra especial relevancia en Alguazas (44,39%), Molina de Segura (44,14%) y Las Torres de Cotillas (34,43%).

3.2. Grado de adecuación al desarrollo urbano en áreas urbanizadas y sin urbanizar

Como se ha aludido en epígrafes anteriores, la AUM ha experimentado un notable incremento de suelo urbano en las últimas tres décadas (GIMÉNEZ GARCÍA, 2022). Según establece CLC, el desarrollo de este uso o cobertura territorial llega a contabilizar 13 142,57 ha en 2018, el 10,64% del ámbito de estudio analizado. Entre los municipios que integran este marco territorial, Alcantarilla es el que mayor porcentaje de suelo de uso urbano manifiesta (26,86%). Tras esta localidad, tres municipios registran en torno a una quinta parte de su delimitación administrativa ocupada por esta misma tipología de suelo (Ceutí, 20,85%; Archena, 19,51%; Las Torres de Cotillas, 18,06%). Sin embargo, a excepción de

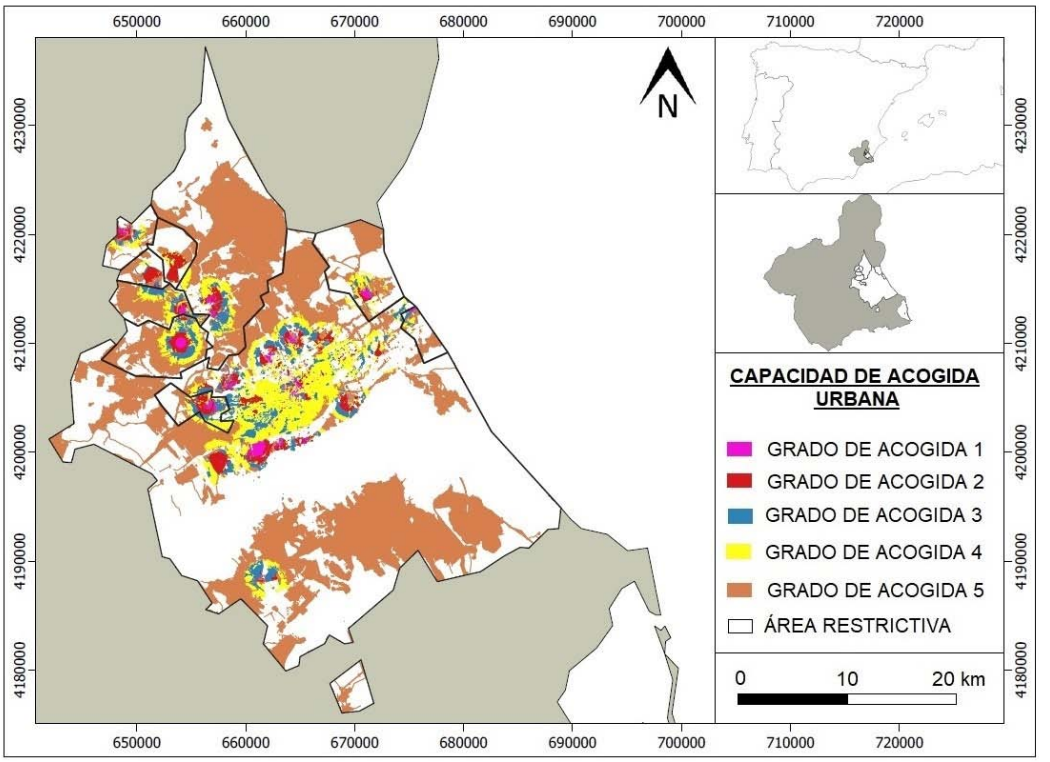


FIG. 5 / **Cartografía de capacidad de acogida urbana en la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)**

Fuente: Elaboración propia

Beniel (16,52%) y Molina de Segura (13,05%), el resto de localidades posee una representación de suelo urbano inferior a la media del conjunto metropolitano.

Ante la relevancia del proceso urbanizador señalado, el presente trabajo tiene como objetivo específico conocer el grado de adecuación urbana que presentan tanto las áreas ya construidas, como las que están aún por edificar. En relación a ello, los espacios urbanos que CLC establece como consolidados en 2018 presentan valores más adecuados que los que aún están sin construir, en cada una de las localidades analizadas. Estos datos muestran que más del 6% (806,43 ha) de la cobertura urbana ya edificada en la AUM se ha desarrollado en suelo con características óptimas, según las variables y condiciones establecidas. Al igual que sucedía a nivel general, esta categoría 1 hace especial presencia en las áreas ya urbanas de Alcantarilla, suponiendo más de una cuarta parte de las mismas. Junto con esta localidad, sólo tres términos locales (Beniel, Alguazas y Lorquí) cuentan con una representación de suelo urbano sobre superficie óptima para dicho fin superior al 10% (FIG. 6).

Las áreas consideradas con un grado de adecuación 2 ocupan el 8,84% del suelo urbano. Esta categoría hace especial presencia en Lorquí y Ceutí, representando más de la mitad del suelo urbano ya edificado en el primero de los dos municipios y cerca del 41% en el segundo. Las zonas con grado de adecuación intermedio (3 y 4) contabilizan una representación muy parecida (en torno al 10% cada una). Entre ellas, destaca que cerca de un 30% del suelo urbano de Alguazas y Alcantarilla registran grado 3, o que sólo Archena, Las Torres de Cotillas y Murcia muestran un porcentaje de suelo urbano con una capacidad de acogida de grado 4 por encima de la media metropolitana. El suelo menos recomendable para el desarrollo constructivo alberga una tercera parte de la cobertura urbana ya consolidada. Este supone un valor muy elevado en el mayor número de localidades. Sobresale Molina de Segura (con más del 55% del suelo urbano) y Murcia, Beniel y Ceutí (con más del 30% del suelo urbano). Sin embargo, a diferencia del análisis a nivel general, las áreas

	1	2	3	4	5	RESTRICTIVO	TOTAL
ALCANTARILLA	112,53 (26,16%)	63,63 (14,79%)	124,45 (28,93%)	45,12 (10,49%)	58,31 (13,55%)	26,16 (6,08%)	430,21
ALGUAZAS	22,48 (12,58%)	33,42 (18,71%)	53,00 (29,67%)	17,44 (9,76%)	10,33 (5,78%)	41,97 (23,49%)	178,64
ARCHENA	21,31 (6,61%)	72,57 (22,51%)	34,80 (10,79%)	59,22 (18,37%)	36,03 (11,18%)	98,47 (30,54%)	322,41
BENIEL	25,21 (15,04%)	1,05 (0,63%)	31,43 (18,76%)	9,56 (5,71%)	58,18 (34,72%)	42,15 (25,15%)	167,58
CEUTÍ	18,83 (8,65%)	89,21 (40,95%)	32,51 (14,93%)	6,01 (2,76%)	66,24 (30,41%)	5,03 (2,31%)	217,83
LAS TORRES DE COTILLAS	52,79 (7,53%)	134,43 (19,18%)	142,69 (20,36%)	112,59 (16,06%)	122,83 (17,52%)	135,64 (19,35%)	700,97
LORQUÍ	11,36 (11,31%)	54,02 (53,78%)	8,99 (8,95%)	4,00 (3,98%)	4,20 (4,18%)	17,87 (17,79%)	100,44
MOLINA DE SEGURA	36,06 (1,63%)	124,12 (5,61%)	86,91 (3,93%)	71,53 (3,23%)	1227,86 (55,53%)	664,59 (30,06%)	2211,06
MURCIA	439,23 (5,09%)	564,28 (6,54%)	783,29 (9,08%)	1158,91 (13,44%)	2840,02 (32,94%)	2836,44 (32,90%)	8622,17
SANTOMERA	66,63 (6,14%)	24,51 (12,82%)	19,82 (10,36%)	16,29 (8,52%)	33,59 (17,56%)	30,42 (15,90%)	191,26
AUM	806,43 (6,14%)	1161,23 (8,84%)	1317,90 (10,03%)	1500,68 (11,42%)	4457,59 (33,92%)	3898,74 (29,66%)	13142,57

Fig. 6 / Grado de adecuación al desarrollo urbano (absoluto, ha. y reparto porcentual,%) en áreas urbanas ya construidas de la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)

Fuente: Elaboración propia

urbanas ya construidas no llegan a representar ni el 30% de su superficie bajo la consideración de áreas de restricción. Esta limitación solo supera dicho umbral en los municipios de Murcia, Molina de Segura y Archena.

La cartografía (Fig. 7) muestra la distribución de los diferentes grados de adecuación urbana y las áreas de restricción en el espacio urbano ya consolidado en la AUM. Esta representación manifiesta que las zonas más recomendadas para el desarrollo urbano no ocupan de forma deliberada los sectores centrales del núcleo principal (ciudad de Murcia), sino que se hacen notar de forma más notable en las pedanías ubicadas en las proximidades norte y sur de este nodo principal. Se trata de sectores que han supuesto uno de los primeros impulsos expansivos del municipio al sur de la ciudad de Murcia (como es la pedanía de El Palmar), o más recientes en el área norte (con el desarrollo de las zonas próximas a las pedanías de Churra, El Puntal, Espinardo, La Ñora o Guadalupe). Además, este grado de acogida 1 también se puede apreciar, intercalándose con el grado 2, en la mayor parte de cabeceras urbanas de las localidades analizadas, entre las que destaca Alcantarilla. El grado de acogida 4 se localiza principalmente en los sectores centrales y barrios ubicados al sur de la ciudad de Murcia. La razón que explica este hecho viene motivada por el desarrollo urbano sobre el área de huerta más próxima al cauce del Río Segura, con el consiguiente riesgo de inundación que esta corriente continua de agua lleva consigo.

Las zonas menos recomendadas y algunos espacios de restricción se ubican fundamentalmente en los sectores más externos, ocupados en gran medida por complejos residenciales al sur (tipo resort), al norte (primeras y segundas residencias) y en los espacios este y oeste. La razón que dota a estas zonas construidas de tan baja valoración recae en la distancia que registran para acceder a servicios básicos (sanidad y educación) o vías de comunicación principales.

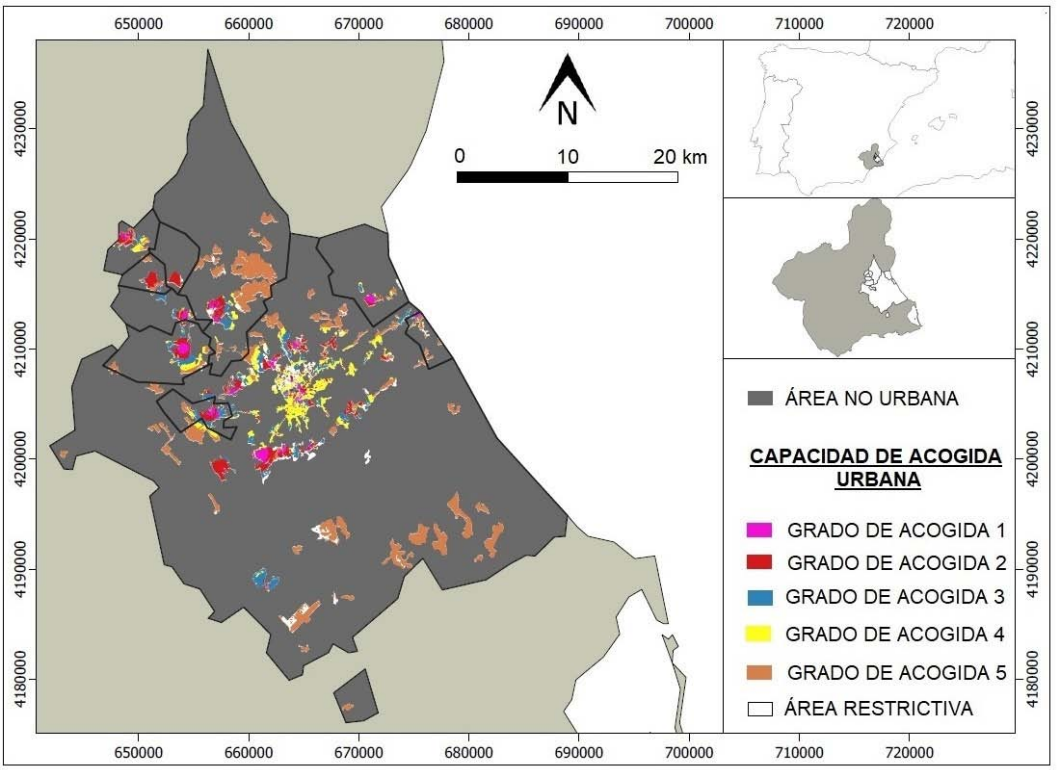


Fig. 7 / Cartografía de adecuación al desarrollo urbano en áreas urbanas ya construidas de la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)

Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, si se analiza la capacidad de acogida urbana en áreas potencialmente edificables (es decir, que no se corresponden con suelo de uso urbano ya construido, aunque sí industrial y otros artificial), se puede apreciar la escasa representación que exhiben los tres primeros grados de adecuación al desarrollo constructor (Fig. 8). Las áreas que tras el análisis de EMC han obtenido un nivel de acogida urbana de categoría 1 y 2 no llegan ni a suponer el 0,5% (respectivamente) de la superficie no urbana de toda el área metropolitana. Este umbral no es alcanzado por ninguna localidad en el grado de adecuación 1 y solo Alcantarilla, Ceutí, Las Torres de Cotillas y Lorquí son capaces de obtener un 2% de su territorio no urbano con grado 2. Algo similar sucede con el nivel 3, que, pese a existir municipios con una representación algo más elevada (Alguazas, 7,79% o Las Torres de Cotillas, 6,41%), a nivel general apenas supera el 1,6%. Por su parte, el penúltimo grado de adecuación (4) se hace notar con mayor asiduidad, rozando el 20% del suelo no urbano en Alcantarilla y entre el 10% y el 14% en Alguazas, Las Torres de Cotillas y Lorquí. No obstante, solo supone un 5,21% a escala general.

El suelo que menos se adapta al desarrollo urbano representa el 27,25% de todas las áreas no urbanizadas de la AUM. Este porcentaje llega a suponer cerca de la mitad de estos espacios en Alguazas, en torno al 40% en Molina de Segura o Las Torres de Cotillas, y más de un 20% en Murcia, Santomera o Ceutí. Las áreas restrictivas ocupan buena parte de las zonas no urbanas de la AUM (65,38%). Pese a que, como ya se ha aludido, se disponen especialmente en una banda centro-sur del municipio de Murcia, a causa de la presencia de áreas protegidas por la Red Natural 2000 en la Cordillera de Carrascoy, esta localidad no es la que mayor porcentaje de suelo con restricción al desarrollo urbano acoge en áreas que actualmente no están urbanizadas (69,13%). En este sentido, las zonas no urbanas que según los resultados obtenidos en este estudio no pueden ser construidas superan el 70% en Ceutí o Beniel y el 80% en Archena. Además, salvo en Las Torres de Cotillas (39,98%) y Alguazas (27,51%), estas zonas suponen más de

	1	2	3	4	5	RESTRICTIVO	TOTAL
ALCANTARILLA	5,41 (0,46%)	28,39 (2,42%)	36,64 (3,13%)	224,10 (19,13%)	89,45 (7,64%)	787,50 (67,22%)	1171,48
ALGUAZAS	0,05 (0,00%)	46,09 (2,18%)	164,76 (7,79%)	314,24 (14,86%)	1007,45 (47,65%)	581,55 (27,51%)	2114,13
ARCHENA	0,01 (0,00%)	6,28 (0,47%)	57,39 (4,31%)	62,73 (4,72%)	121,25 (9,12%)	1082,40 (81,38%)	1330,05
BENIEL	1,14 (0,14%)	0,10 (0,01%)	32,88 (3,88%)	43,22 (5,10%)	150,99 (17,82%)	618,78 (73,05%)	847,11
CEUTÍ	0,29 (0,04%)	22,73 (2,75%)	8,70 (1,05%)	39,59 (4,79%)	176,39 (21,33%)	579,35 (70,05%)	827,06
LAS TORRES DE COTILLAS	0,08 (0,00%)	67,28 (2,12%)	204,03 (6,41%)	423,92 (13,33%)	1213,93 (38,16%)	1271,88 (39,98%)	3181,12
LORQUÍ	0,05 (0,00%)	44,29 (2,92%)	16,85 (1,11%)	190,55 (12,54%)	271,95 (17,90%)	995,33 (65,52%)	1519,02
MOLINA DE SEGURA	0,07 (0,00%)	26,47 (0,18%)	114,00 (0,77%)	454,52 (3,08%)	6252,88 (42,43%)	7888,84 (53,53%)	14 736,78
MURCIA	19,27 (0,02)	270,07 (0,34%)	1123,44 (1,40%)	3788,14 (4,72%)	19 752,27 (24,60%)	55 346,77 (68,93%)	80 299,95
SANTOMERA	10,57 (0,24%)	33,11 (0,76%)	46,09 (1,06%)	214,44 (4,94%)	1035,37 (23,86%)	2999,87 (69,13%)	4339,45
AUM	36,93 (0,03%)	544,82 (0,49%)	1804,78 (1,64%)	5755,43 (5,21%)	30 071,93 (27,25%)	72 152,26 (65,38%)	110 366,15

Fig. 8 / Grado de adecuación al desarrollo urbano (absoluto, ha. y reparto porcentual,%) en áreas no urbanizadas de la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)

Fuente: Elaboración propia

la mitad de las áreas no urbanizadas de todos los municipios (Fig. 9).

Finalmente, la interpretación de los resultados expuestos en la siguiente representación (Fig. 10) manifiestan de forma clara que los niveles de adecuación al desarrollo urbano más elevados se dan en los espacios que en la última publicación de CLC (2018) ya están construidos. En este sentido, el 95% de los espacios de las áreas catalogadas de nivel 1 en la AUM se localizan en superficies urbanas consolidadas. A escala municipal, esta representación se sitúa por encima de este umbral en todas las localidades, salvo en Santomera (86,30%). El peso de representación de zonas con capacidad de acogida urbana de nivel 2 disminuye en las áreas ya urbanizadas, suponiendo el 68,07% de estas. Pese a que este grado de acogida llega a suponer más del 90% en áreas ya urbanizadas en Archena y Beniel, es superado por la representación ejercida en zonas que hasta el momento no han sido urbanizadas en los municipios de Alguazas y Santomera.

Esta tendencia marca el denominador común en el resto de niveles de adecuación y en áreas restrictivas. A este respecto, el catalogado como grado 3 tiene mayor presencia en áreas no urbanizadas (57,80%) que en las que si lo están (42,20%). A pesar de ello, este grado sobresale en las zonas ya urbanizadas sobre las no urbanizadas en Ceutí (78,88%) y Alcantarilla (77,25%). Este hecho no se da en ningún municipio en lo que al grado de adecuación 4 y 5 se refiere. De tal modo, el nivel 4 se expande por el 79,32% y el 5 por el 87,09% del suelo que aún no se ha urbanizado en la AUM. Ambos niveles llegan a representar más del 90% del suelo no urbanizado en Alguazas, Lorquí y Santomera. De igual manera, cerca del 95% de las áreas de restricción permanecen en zonas no urbanas. Esta cuestión es lógica, pues se trata de zonas que por motivos legales o de ordenanzas municipales no pueden ser edificadas.

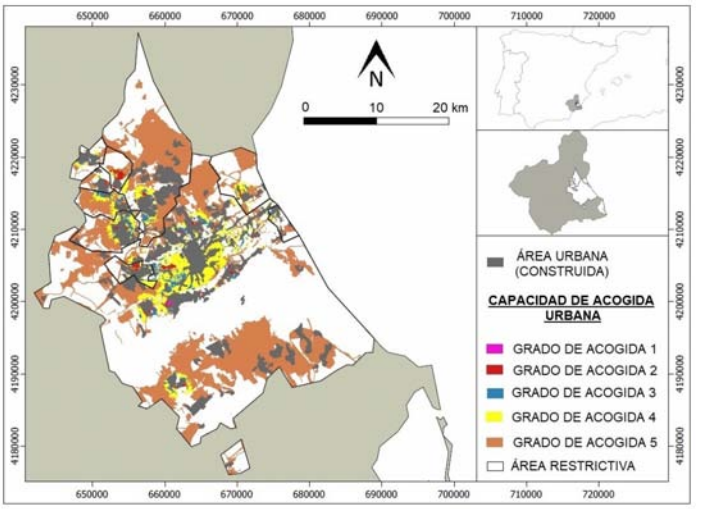


FIG. 9 / **Cartografía de adecuación al desarrollo urbano en áreas no urbanizadas de la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)**

Fuente: Elaboración propia

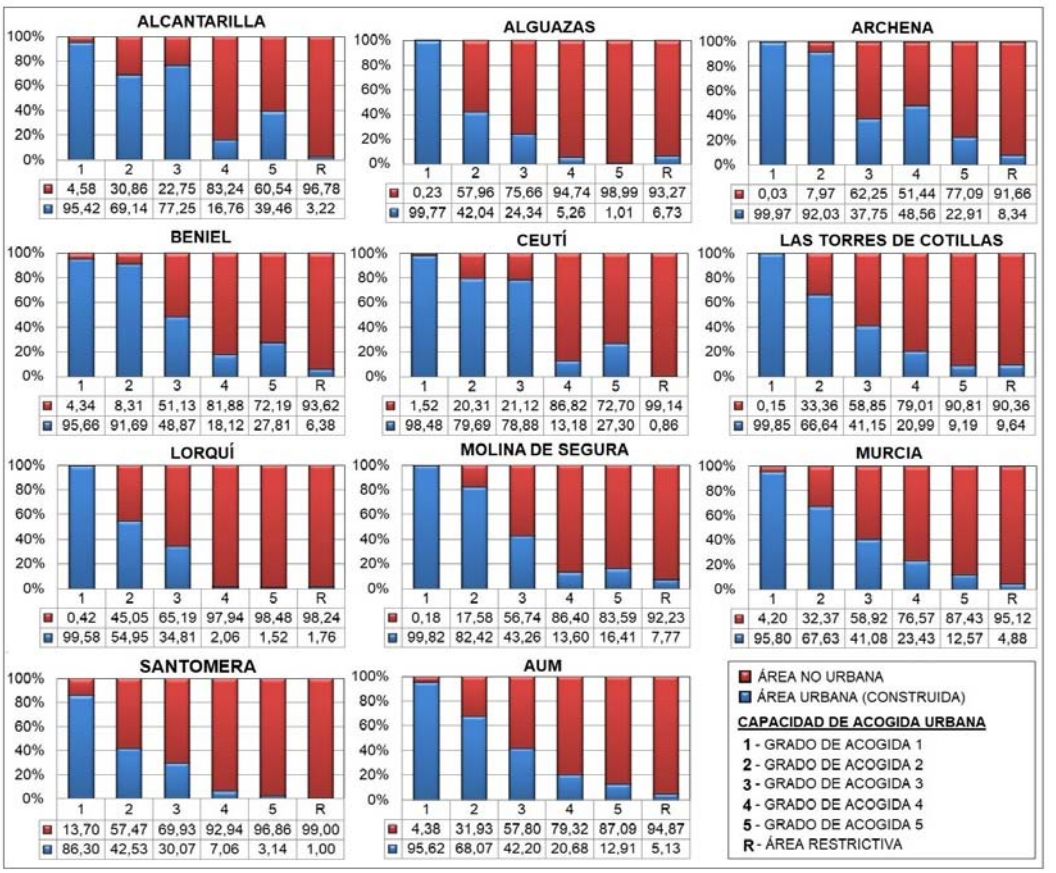


FIG. 10 / **Reparto porcentual de grados de adecuación al desarrollo urbano y áreas restrictivas en superficies urbanas (construidas) y no urbanas de la Aglomeración Urbana de Murcia (AUM)**

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

La elevada variabilidad que presentan los estudios realizados mediante esta metodología a la hora de designar las variables a contrastar y los estándares o umbrales de adecuación establecidos dificulta la posibilidad de comparar o discutir resultados con otros trabajos de la misma índole. Pese a ello, la mayor parte de variables empleadas en este estudio conforman elementos comunes que son utilizados en diversidad de trabajos que estudian la misma temática. En consecuencia, la EMC para conocer la aptitud del suelo frente al desarrollo urbano en la cuenca del Río Luján (Buenos Aires, Argentina) elaborada por Principi (2017) mediante SIG utiliza variables similares a este trabajo, como son la distancia a áreas urbanas actuales (ya construidas), proximidad a la red vial o limitaciones por riesgo de inundación en las cercanías a cauces fluviales, humedales o láminas de agua. A diferencia del método empleado, el autor hace uso del método de ponderación por ranking recíproco. Esta metodología establece diferentes pesos o importancia a cada una de las variables, estandarizando los valores de aptitud final mediante la obtención de proporcionalidad. Es decir, a diferencia del caso que nos ocupa, el trabajo mencionado establece un ranking de los criterios en función de la relevancia que el autor considera que posee cada variable, para posteriormente calcular la ponderación que le corresponde. A pesar de esta diferencia, al establecer la proximidad a áreas urbanas ya construidas y a la red vial como los criterios más significativos, los resultados no distan demasiado de los obtenidos en este trabajo. Así, las áreas más aptas al desarrollo urbano se localizan en los sectores ubicados en torno a la cobertura urbana ya existente. Por su parte, Molero & Grindlay & Asensio (2007) también aplican la cercanía a áreas urbanas consolidadas y accesibilidad a vías rápidas de comunicación como variables principales. Además, emplean el criterio de usos de suelo y califican como espacios restrictivos las zonas con presencia de agua y las áreas naturales protegidas.

Otro de los trabajos con fines similares es el de Plata & Gómez & Bosque (2010). Este estudio emplea EMC y SIG para estimar modelos de crecimiento urbano más adecuados en la Comunidad de Madrid. Al igual que los trabajos aludidos en el párrafo anterior, establece criterios como usos de suelo, riesgo de inundación (lejanía a red hidrográfica), proximidad a zonas urbanas ya construidas, accesibilidad a carreteras o cercanía a servicios básicos (educación y sanidad). Además, a diferencia de las investigaciones indicadas, emplea la pendiente del terreno, criterio también tomado en el presente documento. Del mismo modo, usa bases de datos comunes, como CLC o Red Natura 2000, entre otras. Los resultados obtenidos de este trabajo coinciden en cierta medida con el presente análisis. A este respecto, la coincidencia de las variables indicadas provoca que el desarrollo de nuevas áreas urbanas sea más adecuado en sectores próximos a zonas ya edificadas, provistas de servicios y con buena accesibilidad.

Finalmente, es de mencionar que el trabajo que nos ocupa constituye una mejora o ampliación al estudio realizado en la tesis doctoral de Giménez García (2022). A este respecto, se emplea el mismo marco espacial, incrementando el número de variables utilizadas y la precisión de los datos. Asimismo, se han realizado diferentes cambios en los umbrales y ponderaciones establecidas, y el geoproceso de "unir atributos por localización" y obtención de resultados finales, mediante el cálculo del número de píxel en formato ráster, y a través de la herramienta Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) de Qgis, ha sido sustituido por "estadística de zona". Esta última función permite obtener los *"output"* de salida en formato vectorial, lo que mejora el detalle y la precisión de los datos finales, proporcionando resultados más fiables.

5. Conclusiones

La combinación de SIG y técnicas de EMC con variables de componente espacial constituye una de las herramientas más útiles y efectivas a la hora de intentar analizar diferentes procesos socio-territoriales. Entre las diferentes funciones que presenta esta metodología, resalta su empleabilidad para evaluar la capacidad de acogida al desarrollo urbano que presenta un ámbito territorial concreto. De tal modo, apoyándonos en diferentes variables georreferenciadas, se ha tratado de plasmar una propuesta científica que puede servir de gran ayuda a la hora de planificar y tomar decisiones sobre la ordenación y gestión del suelo. Este supuesto, elaborado en base a la normativa legal establecida por cada territorio y a los principios de ocupación de suelo indicados por la Comunidad Autónoma de Murcia, pretende materializar la posibilidad de generar un aprovechamiento del espacio lo más lógico posible, intentando lograr el mayor grado de sostenibilidad posible. Para ello, los umbrales y restricciones establecidos muestran un carácter muy conservador, tratando de poner en valor los recursos naturales/ambientales existentes, preservar las áreas más vulnerables a la acción humana e intentar minimizar

la exposición ante posibles riegos naturales. A este respecto, la interrelación de variables analizadas y su tratamiento bajo los condicionantes que se han considerado oportunos manifiestan tanto las áreas que más o menos se adaptan al desarrollo urbanizador, como los espacios que, por unas causas u otras, deben ser preservados. El resultado obtenido del conjunto de geoprocesos revela que casi dos terceras partes de la superficie metropolitana estudiada (AUM) son consideradas inapropiadas ante la expansión urbana. La mayor parte de estas áreas restrictivas se localizan en Murcia, Beniel y Santomera, debido a la presencia de zonas protegidas por la Red Natura 2000, con elevado riesgo de inundación o limitadas ante el desarrollo edificatorio por la normativa vigente. Como es lógico, al acaparar la mayor parte de la extensión metropolitana, el municipio de Murcia acoge la superficie absoluta más destacada de cada uno de los grados de adecuación obtenidos, por lo que la comparación de este valor (absoluto) con el del resto de localidades no es proporcionada. Ahora bien, la concentración de elementos considerados con el grado de adecuación más elevado (proximidad a servicios básicos, superficie urbana ya construida, vías rápidas de comunicación, etc.) en torno a su cabecera municipal (ciudad de Murcia), provoca que las áreas más óptimas a la expansión urbanística se emplacen en sus proximidades, ocupando espacios pertenecientes a localidades colindantes. En relación a ello, al ubicarse dentro de los límites administrativos de esta localidad capitalina, Alcantarilla es el municipio que contabiliza la mayor representación de suelo con las condiciones más óptimas al desarrollo urbanístico. Además, se trata de la localidad que contabiliza mayor porcentaje de superficie con el grado de adecuación al desarrollo urbano más elevado (1), tanto en áreas ya construidas como en las que aún están sin edificar.

En este contexto, tratando de responder a los objetivos específicos establecidos en esta investigación se puede afirmar que el análisis de capacidad de acogida urbana en espacios urbanos ya edificados revela que cerca de un tercio de las áreas urbanas consolidadas se localizan en espacios que no son aptos para el desarrollo de esta actividad. A este respecto, tres de los diez municipios analizados presentan más del 30% de su suelo urbano construido en áreas restrictivas (Murcia, Molina de Segura y Archena). Como es lógico, pese a que este valor de superficie ya urbana sobre suelo en restricción es muy elevado, la extensión de esta tipología espacial considerada no apta para el desarrollo edificatorio es bastante más contenida que en las zonas que aún están por construir. De este modo, los sectores restrictivos llegan a sobrepasar el 80% del suelo sin edificar en Archena y el 70% en Beniel o Ceutí. Por su parte, los grados de adecuación a la expansión urbana más elevados (1 y 2) en estas áreas sin edificar son prácticamente insignificantes, sin llegar a representar el 1% de la superficie metropolitana en su conjunto. Ello se debe a que los espacios más adecuados para el desarrollo urbano coinciden con el suelo ya construido, representando el 95% del suelo cuya ponderación ha sido catalogada con grado de adecuación 1. Este hecho evidencia que, pese a que se registra una elevada proporción de suelo urbano en áreas de restricción, la mayor parte de la cobertura urbana edificada se ha llevado a cabo en los espacios más convenientes para el desarrollo de su actividad. Así, apenas el 5% de todas las áreas en restricción se localizan en espacios que ya están urbanizados. Estas afirmaciones responden en gran medida a los objetivos propuestos en este estudio. Ahora bien, el desarrollo del mismo también registra una serie de limitaciones y cuestiones que deben de ser analizadas en el futuro. En relación a ello, cabe resaltar que una de las limitaciones más destacadas que registra este trabajo es la imposibilidad de realizar una ponderación con variables y valores exactos que sean comunes a otros trabajos y, por lo tanto, puedan ser comparados. Como se ha indicado en el apartado de discusión, existe una importante carencia de trabajos, informes o manuales que traten de establecer una metodología estándar que indique tanto las variables a tratar, como los intervalos o ponderaciones a establecer, de cara a realizar estimaciones de capacidad de acogida urbana homogéneas en distintos territorios. Este hecho genera una problemática que hace que cada autor establezca las variables y ponderaciones que considera oportunas. Ante ello, consideramos que este trabajo no se ve gravemente afectado ya que se trata de un análisis preliminar que intenta estimar “a grandes rasgos” la capacidad de acogida urbana que posee un ámbito espacial concreto, cuyo intenso desarrollo urbano experimentado en las últimas décadas exige estudiar la adecuación que presentan las zonas que han sido edificadas y las que aún están por ocupar. No obstante, este trabajo no constituye un informe oficial que marque las directrices a seguir, más bien se trata de un primer estudio que analiza los aspectos más relevantes y que se prevé mejorar en detalle y precisión en el futuro, incorporando mayor cantidad de variables como pueden ser espacios protegidos (más allá de los establecidos por la Red Natura 2000), lugares de Interés Geológico (LIG), áreas de especial valor ecológico y ambiental, vías pecuarias, zonas de especial calidad y fragilidad

paisajística, etc. Para ello, también se prevé mejorar la obtención de la información relativa a las variables de proximidad a vías rápidas de comunicación y servicios básicos, incluyendo mayor cantidad de viales y estaciones de transporte (estaciones de ferrocarril, aeropuertos y carreteras de segundo nivel, entre otras), y realizando un estudio de redes que aporte la demora en tiempo real que conlleva el desplazamiento entre diferentes nodos territoriales. Este estudio de movilidad requiere un análisis especifico de mayor profundidad en el que se considere la velocidad media a la que se discurre por cada vía en función de la normativa de tráfico, las estaciones de aforo y el nivel de servicio de cada carretera, la dirección de circulación, o las vías de un solo sentido. Además, para obtener un resultado lo más apropiado posible, se debe de buscar un consenso entre las diferentes partes y actores implicados, promoviendo un modelo urbano que satisfaga y cumpla las necesidades de la mayor cantidad de personas posible. Todo ello, conlleva un trabajo mucho más amplio que debe de ser dirigido y financiado por las distintas administraciones competentes junto a la comunidad científica. Por ello, consideramos que propuestas como la que se desarrollan en este documento sirven como de punto de partida que manifieste una estimación de la capacidad de acogida urbana que presenta un determinado territorio, de cara a ser tomado en cuenta a la hora de tomar ciertas decisiones o extrapolarlo a espacios urbanos que presenten características similares.

Finalmente, es conveniente concluir destacando que con este trabajo se demuestra la potencialidad y aplicabilidad de la EMC y los SIG en estudios relacionados con la planificación del territorio. Concretamente, con la clasificación en base a la adecuación de las distintas áreas territoriales ante las transformaciones de cobertura y usos, así como su capacidad para albergar desarrollos urbanos.

6. Bibliografía

Alberto, J. A. (2007): Vulnerabilidad Ecológica. Entre lo ambiental y lo social. El caso del Área Metropolitana del Gran Resistencia. En A. M. Foschiatti (Ed.). *Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global en el Nordeste Argentino* (pp. 117-158). Resistencia (Argentina), Corrientes, Secretaría General de Extensión Universitaria. UNNE.

_____ (2009): Geografía y crecimiento urbano. Paisajes y problemas ambientales. *Revista Geográfica Digital IGUNNE*. http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/50219

Aliaga Sola, I. (2008): Nuevos desarrollos urbanísticos en el Campo de Murcia. Implicaciones territoriales y planeamiento municipal. *Papeles de Geografía*, nº 47-48: 5-24.

Almeida, P. & Duriavich, M. & Napolitano, R. & Feoli, E. (2009): Aplicación de técnicas SIG, Sensoramiento Remoto y Análisis Multicriterio para la Detección de Impactos Antropogénicos en la Cobertura de Suelos y su Proyección para el 2010. Caso de estudio: Estuario de Santos (Brasil). *Revista Tecnológica-ESPOL*, *vol. 22*: 76-79.

Alonso, R. (1989): *Los métodos multicriterio en la programación de actividades agraria.* Madrid, España, Ediciones Mundi Prensa.

Andrés Sarasa, J. L. (1987): El área periurbana de Murcia: incidencias demográficas, financieras y espaciales. Murcia, España, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia (EDITUM).

_____ (1995): *Urbanismo contemporáneo: la Región de Murcia*. Murcia, España, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia (EDITUM).

_____ (2004): Incertidumbres en el espacio agrícola y proceso urbanizador «resort» en la Región de Murcia. *Papeles de Geografía,* nº 14: 7-65.

Arellano, B. & Roca, J. (2009): Algunas reflexiones sobre el proceso de sprawl en España y México. En *5th International Conference Virtual City and Territory* (pp. 89-106). Barcelona, España, Centre de Política de Sòl i Valoracions.

Arias, V. (1990): *Las técnicas interactivas de programación multicriterio en planificación agraria*, Madrid, España, Centro de Publicaciones Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Secretaría General Técnica.

Atlas Estadístico de Áreas Urbanas en España (2018): *Áreas urbanas en España 2018. Constitución, Cuarenta años de las ciudades españolas*, Madrid, España, Centro de Publicaciones Ministerio de Fomento.

Aurambout, J. P. & Barranco, R. & Lavalle, C. (2018): Towards a simpler characterization of urban sprawl across urban areas in Europe. *Land, vol.* 7, nº 33: 1-18. https://doi.org/10.3390/land7010033

Bada de Cominges, G. (2005): Estadísticas de usos y coberturas del suelo a partir de imágenes de satélite. *Índice: revista de estadística y sociedad*, nº 12: 20-23.

Barredo, J.I. (1996): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. Madrid, España, Ra-Ma.

Bellet, C. & Gutiérrez, A. (2015): Los efectos territoriales del crecimiento y la producción inmobiliaria en ciudades medias españolas. El caso de Lleida. En C. Bellet & E. S. Melazzo & M. B. E. Sposito & J. M. Llop (Eds.). *Urbanización, producción y consumo en ciudades medias/intermedias urbanização, produção e consumo em cidades médias/intermediárias* (pp. 297-314). Llerida, Edicions de la Universitat de Lleida.

Bosque, J. & Mas, S. (1995): Modelos de localización-asignación y evaluación multicriterio para la localización de instalaciones no deseables. *Serie Geográfica*, nº 5: 97-112. http://hdl.handle.net/10017/1042

Bosselmann, P. (2012): *Urban transformation: Understanding city form and design*, Washington, EEUU, Island Press.

Brueckner, J. K. (2000): Urban sprawl: diagnosis and remedies. *International regional science review*, *vol. 23*, nº 2: 160-171. https://doi.org/10.1177/016001700761012710

Burriel, E. (2008): La «década prodigiosa» del urbanismo español (1997-2006). *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, vol. 12*, 270 (64). https://www.ub.edu/geocrit/-xcol/383.htm

Buzai, G. & Baxendale, C. (2013): Aportes del análisis geográfico con Sistemas de Información Geográfica como herramienta teórica, metodológica y tecnológica para la práctica del ordenamiento territorial. *Persona y sociedad, vol. 27*, nº 2: 113-141. https://doi.org/10.53689/pys.v27i2.43

Calvo, F. (1975): *Continuidad y cambio en la Huerta de Murcia*. Murcia, España, Academia Alfonso X el Sabio.

Cano Clarés, J. L. (2009): *El plan general de Murcia de 1978. La implantación práctica del urbanismo contemporáneo* (Tesis Doctoral). Valencia, España, Universidad Politécnica de Valencia.

Carrillo Rueda, D. (2020): *Análisis espacial multicriterio para la determinación de zonas de expansión urbana de acuerdo a la integración de componentes territoriales en el cantón Latacunga* (Trabajo Fin de Grado), Sangolquí, Ecuador, Repositorio Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Ceballos Silva, A. P. & López Blanco, J. (2010): Delimitación de áreas adecuadas para cultivos de alternativa: una evaluación multicriterio-sig. *Terra latinoamericana, vol. 28*, nº 2: 109-118.

Cunya Flores, P. (2022): *Modelo de gestión basado en el ordenamiento territorial para el desarrollo ambiental sostenible de la región San Martín, 2021* (Tesis Doctoral), Tarapoto, Perú, Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/89443

Da Silva, C. J. & Cardozo, O. D. (2016): Evaluación multicriterio y Sistemas de Información Geográfica aplicados a la definición de espacios potenciales para uso del suelo residencial en Resistencia (Argentina). *GeoFocus. International Review of Geographical Information Science and Technology*, 16: 23-40. https://geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/445

De Cos Guerra, O. (2007): SIG y evaluación multicriterio: propuesta metodológica para cuantificar el grado de metropolización en el territorio. *Mapping*, nº 116: 6-12.

Demographia (2021): *Demographia World Urban Areas 2021 (Built Up Urban Areas or World Agglomerations), 17th Annual Edition.*

Espín Real, D. (2022): *Análisis espacial integrando sistemas de información geográfica para la determinación de expansión urbana en el cantón Tisaleo* (Tesis de Pregrado), Riobamba, Ecuador, Repositorio Digital Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8813

Estivill, X. & Batista, J. M (1985): Delimitación de regiones homogéneas para la elaboración del Plan Territorial de Cataluña mediante técnicas de análisis multivariable. *En Crisis, autonomías y desarrollo regional. Actas del IX Reunión de Estudios Regionales* (pp. 57-78). Santiago de Compostela, Servizo de Publicacións da Universidade de Santiago de Compostela. ISBN 84-7191-353-4. DL C 73-1985.

Feria Toribio, J. M. (2018): Crecimiento urbano, crisis inmobiliaria y planificación metropolitana en España. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, nº 198: 651-669.*

Fernández, S. & Barrado, D. A. (2011): El desarrollo turístico-inmobiliario de la España mediterránea e insular frente a sus referentes internacionales (Florida y la Costa Azul): un análisis comparado. *Cuadernos de Turismo*, nº 27: 373-402. https://revistas.um.es/turismo/article/view/140011

Fuenzalida, M. & Buzai, G. & Moreno, A. & García De León, A. (2015): *Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones*, Santiago de Chile, Editorial Triángulo.

Gaja, F. (2015): Reparar los impactos de la burbuja constructora. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, vol. 19*, nº 517. ISSN: 1138-9788. https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/15121/18324

Galacho Jiménez, F. B., & Arrebola Castaño, J. A. (2013): Modelo de evaluación de la capacidad de acogida del territorio con SIG y técnicas de decisión multicriterio respecto a la implantación de edificaciones en espacios rurales. *Investigaciones Geográficas*, nº 60:69-85. https://doi.org/10.14198/INGEO2013.60.04

Gallego Salguero, A. C. (2015): *Análisis territorial de la ganadería de la Comunidad Valenciana mediante tecnologías SIG y análisis multicriterio* (Tesis Doctoral), Valencia, España, Repositorio Institucional Universitat Politècnica de València.

Garcés Ortega, J. H. (2015): *Aplicación de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica para el modelado de la capacidad de acogida para la localización de viviendas de mediana densidad: caso de estudio cuenca del Río Guadalajara (Valle del Cauca)* (Trabajo Fin de Grado). Cali, Colombia, Repositorio Digital Universidad del Valle.

García-Almirall, P. & Fullaondo, A. & Frizzera, A. (2008): Inmigración y espacio socio-residencial en la Región Metropolitana de Barcelona. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales, vol. 40*, nº 158: 727-742. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/75896

García, R. P. (2017): *Consumo de suelo en ámbitos territoriales con dispersión urbana. Evolución y cuantificación precisaaplicación a la huerta de Murcia y de Valencia (1956-2016)* (Tesis Doctoral). Murcia, España, Universidad Católica San Antonio de Murcia.

García Marín, R. & Espejo Marín, C. & Giménez García, R. & Ruiz Álvarez, V. (2020): Transformations in the Agricultural and Scenic Landscapes in the Northwest of the Region of Murcia (Spain): Moving towards Long Awaited (Un)Sustainability. *Land, vol. 9*, nº 314: 1-24. https://doi.org/10.3390/land9090314

Giménez García, R. (2017): La difusión espacial de las áreas urbanizadas. En *XXV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles, II Taller de*

Doctorado (pp. 104-109). Madrid, España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

_____ (2022): *La difusión espacial de las áreas urbanizadas: el caso de la Aglomeración Urbana de Murcia* (Tesis Doctoral), Murcia, España, Repositorio Institucional de la Universidad de Murcia.

_____ & Ruiz Álvarez, V. & García Marín, R. (2022): Chronicle of a forecast flood: exposure and vulnerability on the south-east coast of Spain. *Natural Hazards*, vol. 114, nº 1: 521-552. DOI:10.1007/s11069-022-05400-0

Godenau, D. & Hernández, M. & Febles, M. (2004): Tipificación de zonas rurales a través del análisis multivariante de información extraída de sistemas de información geográfica. El caso de Tenerife. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros,* nº 203: 85-10. 10.22004/ag.econ.165998

Gómez, D. (1992): *Evaluación de Impacto Ambiental*, Madrid, España, Editorial Agrícola Española S.A.

Gómez, M. & Barredo, J. I. (2005): *Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio,* Madrid, España, Ra-Ma Editorial.

Górgolas, P. (2017): Burbujas inmobiliarias y planeamiento urbano en España: "Una amistad peligrosa". *Cuadernos de Investigación urbanística*, nº 111: 5-64. 10.20868/ciur.2017.111.3536

_____. (2019): La burbuja inmobiliaria de la "década prodigiosa" en España (1997-2007): políticas neoliberales, consecuencias territoriales e inmunodeficiencia social. Reflexiones para evitar su reproducción. *EURE, vol. 45*, nº 136: 163-182. http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612019000300163

Halleux, J. M. (2015): Les territoires périurbains et leur développement dans le monde: un monde en voie d'urbanisation et de périurbanisation. En J. Bogaert & J. M. Halleux (Eds.). *Territoires périurbains: développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud* (pp. 43-62). Gembloux, Bélgica, Les presses agronomiques de Gembloux.

Herce, M. (2013): *El negocio del territorio. Evolución y perspectivas de la ciudad moderna*, Madrid, España, Alianza Editorial.

Lin, L. & Wu, Z. & Liang, Q. (2019): Urban flood susceptibility analysis using a GIS-based multi-criteria analysis framework. *Natural Hazards, vol. 97*, nº 2: 455-475. DOI:10.1007/s11069-019-03615-2

Martí Talavera, J. & Amor Jiménez, J. A. & Giménez García, R. & Ruiz Álvarez, V. & Biener Camacho, S. (2021): Episodio de lluvias torrenciales del 11 al 15 de septiembre de 2019 en el sureste de la Península Ibérica: análisis meteorológico y consecuencias de las transformaciones en los usos del suelo. *Finisterra, vol. 56*, nº 117:151-174. https://doi.org/10.18055/Finis18993

Mata Olmo, R. (2004): Agricultura, paisaje y gestión del territorio. *Revista de Geografía,* nº 14: 97-137. DOI: https://doi.org/10.18002/pol.v0i14.492

_____ & Fernández Muñoz, S. (2004): La Huerta de Murcia: landscape guidelines for a peri-urban territory. *Landscape Research, vol. 29*, nº 4: 385-397. https://doi.org/10.1080/0142639042000289028

_____ (2010): Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales. *Scripta Nova, vol. 14*, nº 337: 1-9.

McHarg, I. (2000): *Proyectar con la naturaleza*, Barcelona, España, G. Gili.

Molero, E. & Grindlay, A. L. & Asensio, J. J. (2007): Escenarios de aptitud y modelización cartográfica del crecimiento urbano mediante técnicas de evaluación multicriterio. *GeoFocus*, nº 7: 120-147. ISSN: 1578-5157

Morea, J. P. (2016): El lugar de las áreas protegidas en el marco de la planificación territorial en la Argentina: el caso del PET. *Estudios socioterritoriales*, *vol. 19*: 31-45. http://www.scielo.org.ar/pdf/esso/v19/v19a03.pdf

Mosadeghi, R. & Warnken, J. & Tomlinson, R. & Mirfenderesk, H. (2015): Comparison of Fuzzy-AHP and AHP in a spatial multi-criteria decision making model for urban land-use planning. *Computers, Environment and Urban Systems*, *vol. 49*: 54-65. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2014.10.001

Observatorio de Sostenibilidad (2016): *25 años urbanizando España. La generación que multiplicó la superficie artificial de una forma insostenible (1987-2011).* Madrid, España, URB16, 160 p.

Olcina Cantos, J. (2004): Riesgo de inundaciones y ordenación del territorio en la escala local: el papel del planeamiento urbano municipal. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 37: 49-84.

Organización de Naciones Unidas, ONU (2019): *World Population Prospects 2019, Volume II: Demographic Profiles (ST/ESA/SER.A/423*). New York, Estados Unidos, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 46 p.

Orellana Macías, J. M. (2015): *Evaluación de la capacidad de acogida del territorio para usos urbanos mediante el uso de SIG y técnicas de evaluación multicriterio. El caso de la urbanización difusa en la Axarquía (Málaga)* (Trabajo Fin de Grado), Málaga, España, Repositorio Institucional Universidad de Málaga.

Orellana, A. & Vicuña, M. & Moris, R. (2017): Planificación urbana y calidad de vida: aproximación al estado de la planificación local en Chile. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, vol. *10*, nº 19: 88-109. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu10-19.pucv

Palma Herrera, J. L. (2015): Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Metodologías de Evaluación Multicriterio (EMC) en la búsqueda de escenarios alternativos para el mejoramiento socio-espacial de las áreas urbanas populares de la Ciudad de Comayagua. *Ciencias Espaciales, vol. 8*, nº 2: 452-468. DOI: 10.5377/ce.v8i2.2092

Pérez Morales, A. (2012): Estado actual de la cartografía de los riesgos de inundación y su aplicación en la ordenación del territorio. El caso de la Región de Murcia. *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles*, nº 58: 57-81. https://doi.org/10.21138/bage.2059

____ & Gil Guirado, S. & Olcina, J. (2016): La información catastral como herramienta para el análisis de la exposición al peligro de inundaciones en el litoral mediterráneo español. *EURE, vol. 42*, nº 127: 231-256. http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000300010

Plan de Ordenación Territorial de los Recursos Minerales de la Región de Murcia (2021): *Análisis*

y diagnóstico territorial, Murcia, España, Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía de la Región de Murcia.

Plata W. & Gómez, M. & Bosque, J. (2010): Desarrollo de modelos de crecimiento urbano óptimo para la Comunidad de Madrid. *GeoFocus*, nº 10: 103-134. ISSN: 1578-5157.

Principi, N. (2017): Evaluación Multicriterio para la obtención de zonas aptitud para el desarrollo urbano en la cuenca del Río Luján (Provincia de Buenos Aires, Argentina) con Sistemas de Información Geográfica. *Investigaciones y Ensayos Geográficos*, nº 14: 78-91.

Quinteros, M. & Morales, D. (2020): Análisis multicriterio para la localización de centrales fotovoltaicas de gran escala. *Revista Digital Novasinergia, vol. 3*, nº 2: 47-56. https://doi.org/10.37135/ns.01.06.04

Rodríguez-Calles, L. & Estrada-Villaseñor, C. (2022): La exclusión residencial de la población inmigrante: estudio de caso de Terrassa (Barcelona) y Torre-Pacheco (Murcia). *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales, vol. 54*, nº 213: 621-640. https://doi.org/10.37230/cytet.2022.213.6

Ros, M. & Sanz, J. P. & García, F. M. (2010): La gestión del territorio periurbano en la huerta de Murcia. En *I Congreso Nacional de Investigación Aplicada a la Gestión de la Edificación* (pp. 292-316). Alicante, España, Universidad de Alicante.

Ruiz, P. & Cañas Madueño, J. A. & Fernández, F. J. & Rodríguez, A. (1996): Delimitación de Unidades Territoriales Homogéneas en Andalucía a partir de la Distribución de sus Cultivos. *Investigación agraria. Economía*, nº 1: 99-116.

Salazar Proaño, E. E. (2020): *Configuración de la nueva Área Metropolitana de Quito: usos del suelo y escenarios futuros para la planificación* (Tesis doctoral), Santiago de Chile, Chile, Repositorio Pontificia Universidad Católica de Chile.

Santana Rodríguez, L. M. & Escobar Jaramillo, L. A. & Capote, P. A. (2010): Estimación de un índice de calidad ambiental urbano, a partir de imágenes de satélite. *Revista de Geografía Norte Grande*, nº 45: 77-95. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022010000100006

Santos Preciado, J. M. (1997): El planteamiento teórico multiobjetivo / multicriterio y su aplicación a la resolución de problemas medioambientales y territoriales, mediante los SIG ráster". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VI, Geografía,* 10: 129-151. https://doi.org/10.5944/etfvi.10.1997.2547

Sernaque Camargo, O. F. & Sandoval Vaez, J. M. (2020): *Sistema de información geográfica para el desarrollo de un plan de gestión urbana* (Tesis Doctoral), Lima, Perú, Archivo Digital Universidad Ricardo Palma.

Serrano Martínez, J. M. (1993): *Área Metropolitana de Murcia: análisis del crecimiento urbano en su borde sur*, Murcia, España, EDITUM.

_____ (1996): *Configuración territorial del Área Metropolitana de Murcia a finales del siglo XX*, Murcia, España, EDITUM.

_____ (2004): Pautas de crecimiento de la población en la Región de Murcia, 1975-2004. Dinamismo y debilidades. Algunas consideraciones. *Papeles de Geografía*, nº 40: 151-171.

_____ (2005): *Organización y funcionamiento del Área Metropolitana de Murcia: rasgos y problemas básicos*. Murcia, España, EDITUM.

_____ & García Marín, R. (2008): La dimensión urbana en la ordenación del territorio regional: el ámbito metropolitano de Murcia. Aportaciones acerca de sus cambios recientes. *Estudios románicos, vol. 16-17*: 73-88.

_____ (2016): Cambios, permanencias y retos en el territorio de la Aglomeración Urbana de Murcia. Geografía Aplicada en la Región de Murcia. En *XV Coloquio Ibérico de Geografía* (pp. 150-179). Murcia, España, Universidad de Murcia.

Terán, M. (2004): Un mundo de ciudades. En M. Terán (Cood.). *Ciudades españolas* (pp. 387-401), Madrid, España, Real Academia de Historia.

Ustaoglu, E. & Sisman, S. & Aydinoglu, A. C. (2021): Determining agricultural suitable land in peri-urban geography using GIS and Multi Criteria Decision Analysis (MCDA) techniques. *Ecological Modelling, vol. 455*, 109610. https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2021.109610

Vaquer Caballería, M. (2018): La potestas diabólica: los retos y las debilidades del planeamiento urbanístico en el Derecho español. *Planur-e: territorio, urbanismo, paisaje, sostenibilidad y diseño urbano*, nº 12: 1.

Vicuña, M. & Orellana, A. & Truffello, R. & Moreno, D. (2019): Integración urbana y calidad de vida: disyuntivas en contextos metropolitanos. *Revista INVI, vol. 34*, nº 97: 17-47. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582019000300017

Zornoza Gallego, C. (2014): El SIOSE como fuente para la cuantificación del suelo urbanizado sin edificar: propuesta metodológica aplicada a la Comunidad Valenciana. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, vol. 46*, nº 180: 317-332.

Zúñiga Igarza, L. M. & Obrero Guisado, R. & Pérez Campdesuñer, R. & Castillo González, L. G. (2019): Perspectivas sostenibles del desarrollo: integración de la resiliencia a la ordenación *urbana. Avances, vol. 21*, nº 4: 394-404.

7. Listado de Acrónimos/Siglas

AEMA	Agencia Europea del Medioambiente
AUM	Aglomeración Urbana de Murcia
CLC	Corine Land Cover
EMC	Evaluación Multicriterio
GIS	Geographic Information Systems
IGN	Instituto Geográfico Nacional
LIC	Lugares de Interés Comunitario
LIG	Lugares de Interés Geológico
MCE	Multi-Criteria Evaluation
MDE	Modelo Digital de Elevaciones
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
PGOU	Plan Generales de Ordenación Urbana
PR	Períodos de Retorno
SCP	Semi-Automatic Classification Plugin
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SNCZI	Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
SIOSE	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España
ZEC	Zonas de Especial Conservación
ZEPA	Zonas de Especial Protección de Aves

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1013-1032
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.2

CC BY-NC-ND

Analizando buenas prácticas en el diseño de un plan integrado de Infraestructura Verde: el caso de la ciudad de Málaga

Sara Lamarti-Elvira

Estudiante. Universidad Nacional de Educación a Distancia

Resumen: Se exponen los beneficios de la Infraestructura Verde (IV) y analizan comparativamente los planes de IV de varias ciudades españolas que pueden servir de inspiración. Se extraen de tales planes los pasos a seguir y orientaciones para implementarla, sistematizándolos. Asimismo, se aplica tal marco sistematizado a la ciudad de Málaga. Ésta se enfrenta a numerosos desafíos medioambientales, lo cual justifica la necesidad de un plan de IV, dadas las posibilidades que abre en la transición hacia un planeamiento urbanístico sostenible. Por último, se revisan trabajos tanto del ámbito institucional como desde la sociedad civil, acerca de elementos que deberían formar parte de tal IV malagueña. Pues existe una gran riqueza de propuestas que pueden caer bajo este concepto paraguas, las cuales bastaría articular en un plan conectado y coherente que no deje de lado su protección legal.

Palabras clave: Urbanismo; Sostenibilidad; España; Territorio; Infraestructura Verde.

Analyzing good practices in Green Infrastructure design: the case study of Malaga city

Abstract: The benefits of Green Infrastructure (GI) are presented, and the GI plans of several Spanish cities are analyzed. The steps and orientations to implement it are extracted from such plans, systematizing them. Afterwards, that framework is applied to the city of Malaga. This city faces numerous

Recibido: 03.10.2022; Revisado: 13.03.2023
Correo electrónico: sarale@live.com Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4599-7532

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

environmental challenges, which justifies the need for a GI plan, given its potential in the transition towards a sustainable urban planning. Finally, a bibliographic review is carried out, of works both from the institutional and academic sphere and from civil society, about elements that should be part of Malaga's GI. For there are plenty of proposals that can fall under this umbrella concept, and it would be sufficient to articulate them in a connected and coherent plan that does not leave aside the key issue of their legal protection.

Keywords: Urbanism; Sustainability; Spain; Territory; Green Infrastructure.

1. Introducción

Hoy en día, alrededor de la mitad de la población mundial vive en ciudades. Se cree que esta tendencia continuará (Schrader-King, 2020). Ello, sumado a las crisis combinadas de biodiversidad (Programa De Las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente, PNUMA, 2005) y de emergencia climática (Intergovernmental Panel On Climate Change, IPCC, 2022) que influyen de forma creciente en la vida de las personas y comunidades, hace necesario repensar el urbanismo.

Como parte de los esfuerzos por conseguir ciudades más permeables a la biodiversidad nació, en la arquitectura norteamericana del paisaje de principios del s. XX, el concepto de Infraestructura Verde (IV). Desde entonces se ha ido incorporando a la planificación territorial en diversas escalas (Vera & Olcina & Sainz-Pardo, 2019). Tal concepto no se refiere meramente a un área mínima dedicada a espacios naturales y seminaturales sino a conectar y planificar de forma adecuada tales espacios para así preservar y generar hábitats lo más biodiversos y sostenibles posible. Hábitats que, integrados en el entorno urbano y también fuera de él, ayuden a cubrir las necesidades humanas, cuidar de la salud y del bienestar social. Porque sin biodiversidad es imposible sobrevivir, ya que los servicios que nos presta son imprescindibles (Stockholm Resilience Center, S.F.).

Con la primera parte de su nombre, "Infraestructura", se destaca la importancia de sus múltiples funciones. Es bien sabido que en un territorio no se pueden construir bloques de viviendas sin parar, que se necesita tener puentes, carreteras, red de saneamiento y otros elementos de la infraestructura gris imprescindibles para la sociedad por los servicios que le prestan. Asimismo, la IV refiere a los beneficios insustituibles que el medio ambiente nos presta, ya que incorpora un cambio de perspectiva acerca de las zonas verdes, yendo varios pasos más allá de su belleza paisajística, al clasificar, sistematizar e incluso cuantificar las múltiples ventajas que tal infraestructura nos proporciona, denominadas en la literatura académica Servicios Ecosistémicos.

> *"El nuevo paradigma en la gestión de las ciudades se centra en considerar la Infraestructura Verde urbana como un sistema fundamental de la misma, al mismo nivel que las infraestructuras de abastecimiento, saneamiento de agua o de suministro de electricidad."*
> (Ayuntamiento de Madrid, 2017, p. 4)

El concepto de IV es, por tanto, una herramienta capaz de unificar esfuerzos en el ámbito tanto institucional como social para conseguir ciudades y territorios más resilientes y saludables. Ello es así porque busca conectar y gestionar activamente el patrimonio natural. Por tanto, podemos situar la IV en el marco teórico de las Soluciones Basadas en la Naturaleza, "herramientas útiles, económicas y con valor añadido en ahorro de costes y generación de empleo local. Además, ayudan a desarrollar las ciudades con un enfoque sostenible para ser resilientes y saludables" (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO, 2019).

La idea de IV, pese a su reciente incorporación legal en España, tiene un largo recorrido en las políticas europeas por la biodiversidad. Varias ciudades españolas cuentan ya con planes de IV. Es esto precisamente lo que necesita la ciudad de Málaga[1], un plan integrado de IV que conecte en una red coherente todos los magníficos avances y propuestas que ya hay respecto a elementos que podrían formar parte de la misma.

Para contribuir a ello, se realiza en este artículo una revisión de planes de IV de ciudades como

[1] El presente artículo se centra en el nivel municipal, no porque sea por el que comenzar necesariamente. Se puede comenzar en cualquier nivel: regional, nacional, etc.

Vitoria-Gasteiz, Madrid o la propuesta de *Per l'Horta* para Valencia, entre otros documentos, para extraer el esquema básico de implementación de tal infraestructura, así como las líneas generales que sean extrapolables a otros contextos. En segundo lugar, se revisan algunos componentes de la IV urbana malagueña en distintos grados de evolución (desde los ya existentes hasta los que aún son solo propuestas), con vistas a señalar la importancia de su inclusión en un plan de IV municipal.

2. Metodología

En cuanto a la metodología, ha consistido, en primer lugar, en la revisión de literatura académica con vistas a dar una caracterización general del concepto de IV.

En segundo lugar, en la revisión bibliográfica comparativa de diferentes documentos (datados principalmente entre 2013 y 2022), con especial hincapié en Planes de IV de ciudades españolas, así como la Estrategia Nacional (Gobierno De España, 2021). De tal análisis se han extraído y sistematizado los pasos a seguir en el diseño de la IV. Estos siete pasos, presentes, explícita o implícitamente, en casi todos los planes revisados, se han establecido como marco sistemático que puede servir para otras ciudades.

Además, se han extraído de tales planes y estrategias una serie de objetivos generales que pueden orientar tanto el diseño del plan de IV como la evaluación de sus resultados. Tales objetivos se han clasificado en tres tipos y se ha comparado su presencia en los distintos documentos analizados.

A continuación, se ha tratado de mostrar como caso de aplicación la ciudad de Málaga. Para ello, se revisan propuestas específicas para elementos potenciales de una IV malagueña (corredores verdes, huerta periurbana, bosques urbanos, etc.).

En esta parte, se ha tomado como método no solo la consulta de informes académicos e institucionales, sino también la inmersión mediante la participación y experiencia propias en diferentes plataformas ciudadanas. Ello ha dado acceso a información de gran valor, externa a la academia y a los organismos oficiales. Como parte de esta experiencia está la participación directa, desde 2013, en un huerto urbano malagueño; así como en la red local de huertas urbanas; en movimientos de activismo medioambiental y asociaciones ecologistas. A ello se pueden sumar otras colaboraciones con diversos colectivos ecologistas de la ciudad.

La metodología participativa, también llamada de inmersión, o investigación-acción, es un tipo de método cualitativo de investigación que afirma que la experiencia en la comunidad puede ser también una base legítima para el conocimiento (Baum & Macdougall & Smith, 2006). Además, hay un componente democratizador en ello, ya que de la realidad social misma a menudo surgen propuestas respecto al uso del espacio público y reivindicaciones para la mejor gestión de los recursos naturales mucho más adaptadas a tal realidad.

3. Definición de Infraestructura Verde: Principales componentes y aspectos

El concepto de IV se refiere a una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñados y gestionados para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incluye espacios verdes y otros elementos físicos en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas (Comisión Europea, 2013).

3.1. Componentes según tamaño

Sus componentes incluyen diferentes escalas, yendo desde los alcorques vivos de una arboleda hasta un parque natural periurbano protegido, pasando por los huertos urbanos. La multiescalaridad de la IV consiste en que todas estas escalas están interconectadas entre sí en múltiples niveles, no sólo estructuralmente sino también funcionalmente. Aunque hay otras maneras de clasificarlas, una de las más habituales es en escalas micro, meso y macro:

- Los elementos micro serían, por ejemplo, fachadas o techos verdes, patios y balcones verdes, arbolado urbano, parques del barrio, huertos urbanos, alcorques..., incluso las pequeñas plantas que consiguen abrirse paso entre el asfalto o los adoquines.
- En el nivel meso: los parques de la ciudad, bosques urbanos, las huertas periurbanas...
- A escala macro o "de paisaje", están áreas naturales protegidas, como parques naturales, ecosistemas costeros o los ejes y corredores verdes que los unen. Estos grandes

espacios protegidos son, de hecho, la columna vertebral de la IV, ya que son reservorios de multitud de especies precisamente por ocupar grandes extensiones y gozar de un estado más silvestre. Tal como aboga la Estrategia europea por la IV, los espacios naturales protegidos "son reservas de biodiversidad a la que se puede recurrir para repoblar y revitalizar entornos degradados y catalizar el desarrollo de IV." (European Comission, S. F.). Su protección puede tomar diversas figuras legales e institucionales, un ejemplo a nivel europeo es la Red Natura 2000, una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad.

3.2. Componentes según su función en la red de Infraestructura Verde

En la ecología del paisaje, los elementos de la IV se caracterizan según su papel en la red por ser *nodos* o *conectores*. Los nodos (bosques, parques, huertas...) pueden ser considerados *núcleos* si tienen gran extensión o importancia por su biodiversidad, singularidad, etc. Los conectores pueden tener una forma continua o discontinua. La continua o "pasillos" son ríos o cauces de estos (Fazeli-Tello & Del-Moral-Ituarte, 2022), medianas con vegetación, avenidas arboladas ; las discontinuas suelen denominarse peldaños ("*stepping stones*") y son las fachadas y tejados verdes, las arboledas con suficiente cercanía entre árboles para permitir el paso y refugio de especies, los balcones verdes, etc.

3.3. Principales aspectos de la IV

Siendo el objetivo primordial de la IV sostener la biodiversidad, las características clave que lo hacen posible son: la conectividad multiescala, la multifuncionalidad; y la planificación y gestión activas de tal infraestructura para que pueda brindar de forma continuada sus servicios. A continuación, se describen en detalle estas tres características:

3.3.1. Conectividad

El concepto de IV va más allá del de zona verde al poner el foco en implementar la conectividad a diferentes escalas de sus diversos componentes, ya que ello disminuye la fragmentación de hábitats y aumenta la biodiversidad.

El espacio en que una especie se mueve -hábitat- normalmente se compone de diferentes ecosistemas. La importancia de la conectividad del hábitat radica en que los organismos necesitan moverse en y entre ecosistemas para poder vivir. Por ejemplo, para encontrar agua, alimento, pareja o refugio ante un peligro.

Pero la conectividad no solo permite la supervivencia de las especies y, por tanto, el equilibrio del ecosistema haciéndolo más resiliente. También multiplica los beneficios medioambientales (servicios ecosistémicos) que este nos brinda. Por ejemplo, un parque natural puede existir aislado de otras áreas naturales y tendrá algunas especies, pero si estuviera conectado aumentaría su resiliencia, ya que aumentaría su biodiversidad, regulando las plagas, por ejemplo. Además, las personas tendrían mayor acceso a otras áreas, multiplicando la capacidad recreativa del lugar, etc. Es decir, a mayor biodiversidad, mayor multifuncionalidad o Servicios Ecosistémicos simultáneos de la IV. Ese es precisamente otro aspecto clave, el de la multifuncionalidad.

3.3.2. Multifuncionalidad

Aunque los ecosistemas tienen valor en sí mismos, no viene mal recordar el valor que tienen en relación con las sociedades humanas. Y es que se trata de una cuestión de necesidad, ya que el ser humano depende de la biosfera para poder sobrevivir y tener salud.

Sin embargo, las funciones que tienen los ecosistemas suelen ser poco conocidas y, por tanto, valoradas. Por ello es importante ver cómo se clasifican los servicios ecosistémicos, lo cual permite supervisarlos, medirlos y tomar conciencia de estos. Se clasifican en cuatro categorías (Fig. 1).

3.3.3. Planificación y gestión activas

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, se hace necesario incluir la red de IV en las normativas de ordenación del territorio y en el planeamiento urbano. Pues, como afirma el Plan de IV de Madrid.

> **"***La infraestructura verde debe dejar de considerarse como un equipamiento y empezar a ser considerada como infraestructura, dada la importancia que tiene como fuente de beneficios para la ciudad."*
> (Ayuntamiento de Madrid, 2017, p. 8)

Tipos de SES que aporta la Infraestructura Verde	
Abastecimiento	Alimento
	Agua[2]
	Fibras y madera (para tejidos, construcción y amueblamiento, combustible, etc.)
	Sustancias bioquímicas y recursos genéticos (principios activos para medicamentos, industria, etc.)
Regulación	De población animal y vegetal (polinización, regulación de plagas…)
	Climática - Mitigación del cambio climático (CC) (secuestra y almacena CO2, etc.). - Adaptación al CC: reduce temperaturas, asimismo, la IV reduce el impacto de catástrofes naturales como inundaciones o incendios.
	Del ciclo del agua (sirven de drenaje natural, evitando y reduciendo inundaciones, almacenando agua en subsuelo).
	De residuos en aire[3], tierra y agua (biorremediación).
	De ruido (setos, fachadas verdes, etc. atenúan el ruido).
Apoyo (aquellos necesarios para posibilitar todos los otros servicios, directa o indirectamente)	Ciclo hidrológico
	Conservación de suelo fértil (Prevenir su erosión).
	Ciclo de nutrientes (Por ejemplo, los ciclos minerales del carbono, el azufre, el nitrógeno, el oxígeno, etc.)
Sociales, económicos y culturales	Confort térmico (aportando refugios climáticos, espacios de sombra…)
	Resiliencia ante eventos meteorológicos extremos.
	Salud física y mental (posibilidades de deporte al aire libre, aire más limpio, acceso a alimentos frescos…).
	Educativos
	Identidad cultural (biznaga malagueña, huerta valenciana, por ejemplo)
	Diversificación económica y generación de empleo
	Relocalizar bienes básicos, como alimentos o madera.
	Inspiración estética y espiritual

Fig. 1 / Tipos de servicios ecosistémicos. Elaboración propia

Fuente: Comisión Europea, 2013

Actualmente, la planificación de los usos del suelo es una de las principales herramientas para su protección (Elorrieta & Olcina, 2021, p. 2). Ello explica la importancia de lograr su reconocimiento en dichos instrumentos.

[2] Las plantas son clave en el proceso de fijar tierra y esponjarla para que el agua se almacene en el subsuelo. Hay más agua en el suelo que todo el que contienen los mares y océanos.

[3] Labor importantísima dado que la contaminación del aire provoca en el mundo unos siete millones de muertes al año (World Health Organization, 2018).

Tal como afirma López (2021, p. 21), para su efectiva aplicación, es necesario un marco normativo coherente nacional, subnacional y local integrado por la planificación y el desarrollo espacial urbano. De hecho, todos los documentos revisados señalan la importancia de incluir la IV en el planeamiento. Solo así podrá haber cierta garantía de que se lleve a cabo y no acabe arrinconada por otros usos del suelo con mayor beneficio económico a corto plazo, pero con graves consecuencias medioambientales y de salud pública en el medio-largo tiempo.

4. Hacia un Plan de IV: Pasos a seguir y líneas generales

El diseño de una IV es un trabajo multidisciplinar de gran complejidad técnica que debe ser coordinado por el ayuntamiento (en el nivel municipal). En este apartado se van a explorar y comparar los caminos seguidos por ciudades españolas que cuentan ya con plan de IV y que pueden servir de inspiración. También señalar la importancia de que, al confeccionar el malagueño, se tengan en cuenta propuestas realizadas tanto desde el ámbito institucional y académico como desde la sociedad civil.

A continuación, se revisan diferentes documentos como el Plan de IV de Vitoria-Gasteiz (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014), la propuesta de IV de Per l'Horta para Valencia (Mulet & Gavaldà, 2021) o el plan madrileño de IV (Ayuntamiento de Madrid, 2017). Se verán los pasos, así como las líneas generales que siguen a la hora de planificar, gestionar y evaluar la IV, de cara a conseguir ciudades más biodiversas y, por tanto, más resilientes y saludables.

4.1. Pasos a seguir

Tomando como ejemplos e inspiración el plan de IV de Vitoria-Gasteiz, la propuesta de IV realizada por la asociación *Per l'Horta* para Valencia y el Plan madrileño arriba citados, se extraen los pasos que siguen. El objetivo es sistematizar sus buenas prácticas de forma que puedan guiar la acción para futuros planes de IV en otros contextos municipales o incluso, con ligeras adaptaciones, a otras escalas.

Pueden dividirse en cinco los pasos a dar, donde el último paso, el de evaluación, es una suerte de inventariado y análisis que llevará a nuevas planificaciones y mejoras (es decir, al primer paso) en una espiral virtuosa cada vez mayor. Dos "pasos" o procesos transversales que se añaden a esos cinco serían la educación y participación ciudadanas, por un lado, y la inclusión de la IV en el planeamiento urbano, por otro.

Pasos a seguir para diseñar e implementar un Plan de IV:

1) Inventario y preservación de los espacios naturales existentes, en especial de las zonas protegidas.
2) Clasificación y análisis, según el papel que jugarían en la IV (núcleos, nodos o conectores), de los espacios naturales tanto existentes como potenciales (previstos por instituciones, propuestos por ciudadanía, etc.).
3) Planificación, siguiendo unas líneas generales, que se verán más adelante.
4) Puesta en marcha de acciones para tejer la IV (acción institucional, educativa, con empresas privadas, asociaciones).
5) Evaluación y mejora (empleando los indicadores establecidos en la fase de análisis y otros datos relevantes).
6) [Paso transversal] Educación y participación ciudadanas.
7) [Paso transversal] Incluir la IV en el Planeamiento urbano y la normativa municipal.

4.2. Objetivos o líneas generales

Además de la secuencia de pasos a seguir, se extraen de la documentación revisada unos objetivos u orientaciones generales que guían la gestión de la IV en todas sus fases, especialmente en el diseño y en la evaluación. Tales orientaciones pueden clasificarse en tres grupos:

1) Aquellas relacionadas con la gestión de recursos (agua, suelo, biodiversidad, fitosanitarios, residuos, energía, dinero);
2) Aquellas relacionadas principalmente con la protección y la seguridad. Por un lado, ante catástrofes naturales, relacionadas o no con el cambio climático. Y, por otro, en relación con el cambio climático, ya sea en cuanto a su mitigación, como en cuanto a adaptación al mismo;
3) Aquellas relacionadas con la ecuanimidad y el bienestar social.

4.2.1. Objetivos o líneas generales relacionadas con la gestión de recursos

- **Suelo**

Los planes revisados reúnen medidas destinadas a evitar la pérdida de suelo vivo. Algunas de las indicaciones al respecto serían: potenciar la

permeabilidad del suelo cubriéndolo con vegetación adaptada cuyas raíces sirvan de sujeción ante la erosión; conservar su valor agrológico, evitando la compactación y sellado del suelo; mejorar su calidad, incluso "*reconvirtiendo plazas duras en espacios más verdes*" (Ayuntamiento de Madrid, 2017, p. 21).

- **Agua**

En cuanto a la gestión del agua, se insiste asimismo en la permeabilidad del suelo para favorecer la infiltración de agua de lluvia (sistemas urbanos de drenaje sostenible o SUDS); en la xerojardinería, empleando especies adaptadas a escasez de agua, así como en técnicas de riego que reutilicen aguas grises y maximicen la eficiencia.

- **Biodiversidad**

Este es el centro neurálgico de la IV, su objetivo primordial. Potenciar la conectividad de hábitats precisamente mejora la capacidad de las especies para encontrar alimento, refugio y reproducirse. Además de tal conectividad, los planes y documentos consultados coinciden en otras actuaciones imprescindibles para conservar y mejorar la biodiversidad: Favorecer la vegetación espontánea (en alcorques, por ejemplo), actuar contra especies exóticas invasoras o erradicar el empleo de herbicidas químicos.

- **Residuos**

Por ejemplo, estableciendo reservas de suelo para el reciclaje y tratamiento in situ de los residuos (compost, etc.) (Observatorio de Medio Ambiente Urbano-Málaga, OMAU, 2015, p. 122).

- **Recursos económicos**

Aunque la Estrategia nacional tiene un apartado dedicado a la financiación de la IV, pocos son los planes que explicitan en detalle esta dimensión económica (financiación, ahorro que consigue, creación de empleo, posibles conflictos dado el modelo económico de la ciudad, etc.). Es importante incluir este recurso, dada la potencialidad que tiene la IV para diversificar la economía, generar empleo y ahorrar a medio y largo plazo. Sobre todo, si es combinada con propósitos de abastecimiento de diferentes tipos (alimento, tejidos, madera). Y es que

> *"la inversión en IV puede comportar incluso beneficios económicos, pues su contribución a la mitigación de los efectos del cambio climático resulta más rentable que la adopción de soluciones tecnológicas"*
> (Valladares & Forner, 2017)

En cuanto a la financiación

> "*La UE entiende la IV como una herramienta estratégica en el marco de las políticas de cohesión territorial, conservación de la naturaleza y fomento de la sostenibilidad urbana*
> (Feria & Santiago, 2017, Citado En Elorrieta & Olcina, 2021)

> *[...] la UE no sólo ha realizado una reflexión conceptual, un diagnóstico de su estado y una apuesta por la inclusión de la IV en la planificación desde una visión estratégica, sino que también le ha asignado instrumentos de financiación y recomendaciones de inversión específicas para los proyectos."*
> (Elorrieta & Olcina, 2021)

4.2.2. Objetivos o líneas generales en relación con el cambio climático

- **Mitigación**

La mitigación consiste en reducir todo lo posible el nivel de aumento de la temperatura media mundial. La premisa es que no basta adaptarse a un cambio climático que ya es inevitable sino reducir su intensidad, mitigándolo en todo lo posible. Pues, llegado cierto punto de acumulación de GEI en la atmósfera y, por tanto, de calentamiento global, las herramientas de adaptación se quedan obsoletas. Ya que, por muchas medidas de adaptación que se tomen, si no hay mitigación y la temperatura media mundial llega a subir 3ºC, España pasaría a sufrir con frecuencia temperaturas de 60ºC, reduciendo las zonas habitables del país a la cornisa cantábrica. Por eso se han de tomar medidas de mitigación urgentemente al mismo tiempo que de adaptación (Lamarti, 2022). Tales medidas consisten en reducir emisiones y capturar carbono de la atmósfera. Es sobre todo en esto último, la captura de carbono, donde la IV puede jugar un rol vital. Además, con la IV comestible, se reduce la dependencia que el sistema alimentario tiene del transporte de larga distancia, lo cual reduce las emisiones. En este sentido, el incremento de zonas verdes y masas arbóreas en múltiples niveles está en todos los documentos revisados con el objetivo primordial de maximizar la captación de CO_2.

Como parte de esta mitigación, cabe mencionar la insistencia de varios de los documentos revisados en conectar la movilidad urbana sostenible así como las rutas senderistas o de vehículos de baja velocidad con la IV: El de Vitoria-Gasteiz (2014, p. 42) asocia el Plan de IV con el Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público; la propuesta de Valencia también se aúna con las políticas de movilidad (Mulet & Gavaldá, 2021, pp. 48-49); asimismo, la Agenda

Urbana Málaga 2015 recoge la importancia de emplear los corredores ecológicos como "*red viaria alternativa para transporte no motorizado*" (Báez & Jiménez, 2015, p. 64)[4].

Líneas generales			Madrid	Vitoria	Valencia
Gestión residuos	Biodiversidad	Favorecer vegetación espontánea.	✓	✓	
		Actuar contra especies exóticas invasoras.	✓	✓	
		Refugios fauna protegida.	✓	✓	
		Erradicar empleo herbicidas químicos.	✓		
	Agua	Permeabilidad del suelo (SUDS, reutilización de aguas grises).	✓	✓	✓
		Xerojardinería	✓		
		Maximizar eficiencia riego	✓	✓	
	Suelo	Mejorar vida del suelo (revegetar, etc.).	✓	✓	✓
	Residuos	Compostaje municipal.		✓	
	Recursos económicos	Financiación.			
		Calcular ahorro que supone la IV por sus SES.			
		Generar empleo		✓	
Cambio Climático	Mitigación	Captación CO2	✓	✓	✓
		Asociar la red de movilidad sostenible con la red de IV		✓	✓
	Adaptación	Confort térmico (sombra, reducción temperaturas…),	✓	✓	✓
		Jardinería resiliente (más variedades, más locales, más niveles de vegetación).	✓	✓	
		Edificación sostenible (no edificar en zonas de riesgo inundación, muros y azoteas verdes como aislamiento…)	✓	✓	✓
Ecuanimidad	Cercanía de zonas verdes a la mayor cantidad de población posible y de forma equilibrada.		✓	✓	✓

Fig. 2 / Líneas Generales en los Planes Consultados

Fuente: Elaboración propia

[4] Sin embargo, sobre todo en las zonas rurales, la efectividad de las redes y corredores de conservación puede verse reducida por esta aproximación dual (conectividad ecológica y transporte no motorizado). En consecuencia, habrá que tomar esos dos sistemas como no necesariamente iguales y estudiar en cada contexto si combinarlos o no (Santiago & Hurtado, 2022, p. 20).

- **Adaptación**

Aquí se encuentran las líneas de actuación enfocadas tanto en el confort térmico (sombra, disminución de temperaturas, aislamiento de edificios y techos mediante cubiertas vegetales, etc.); como en la jardinería resiliente al CC (introducir más niveles de vegetación –árboles, arbustos, tapizantes, trepadoras–, más variedad de especies y que estén adaptadas al clima local, etc.).

Se prevé que, debido al cambio climático, aumentará la frecuencia e intensidad de catástrofes naturales como inundaciones, por ello cabe añadir también los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), implementables mediante elementos de IV.

4.2.3. Líneas generales en cuanto a ecuanimidad social

Este punto se refiere a una distribución ecuánime y funcional, que haga la IV accesible a la mayor cantidad posible de ciudadanos. A este respecto, el Plan de IV de Madrid, por ejemplo, establece una IV "*cercana, situada a menos de 500 metros de la mayor parte de la población de Madrid.*" (2017, p. 17). Asimismo, Mulet & Gavaldá (2021) insisten en este punto en su propuesta para Valencia.

En el siguiente cuadro comparativo se puede visualizar en cuáles de los planes consultados se tratan las líneas generales/orientaciones mencionadas (Fig. 2).

5. Aplicando lo aprendido sobre IV al caso de Málaga

En la ciudad de Málaga existen numerosos desafíos que encarar en cuanto a resiliencia y justicia medioambiental. Entre estos destacan la falta de zonas verdes, el crecimiento urbano insostenible (Gutiérrez & al., 2020), el riesgo de desertificación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación o el aumento de temperaturas asociado al Cambio Climático.

En cuanto al desarrollo urbanístico de Málaga capital, ha superado mucho al crecimiento de su población en la segunda mitad del siglo XX (1950-2000). Mientras que, en este periodo, el número de habitantes no ha aumentado ni el doble, la superficie urbanizada se ha multiplicado por diez. Además, el modelo de urbanización que se ha seguido ha estado caracterizado más bien por la dispersión. La siguiente tabla lo muestra y amplía los datos hasta 2019 (Fig. 3).

Pese a tal tendencia a la dispersión, el crecimiento desordenado y sin plan urbanístico de Málaga, especialmente durante los años 60 y 70, ha provocado que cuente con algunos de los distritos más densamente poblados de Europa (Fig. 4), como son Carretera de Cádiz o Cruz de Humilladero (Distrito Carretera de Cádiz, 2023). Precisamente en el primero surgió hace años un movimiento que sigue reivindicando un Bosque Urbano para Málaga, el BUM.

En cuanto a la cercanía a zonas verdes, también se observa una gran diferencia por barrios, viendo que hay muchas menos en la zona oeste, que además soporta las mayores densidades de población (Fig. 5).

Sin embargo, al igual que sufre estos desequilibrios, Málaga también cuenta con cantidad de recursos, planes y propuestas para hacer más sostenible la ciudad. Como el ya planificado Anillo verde (Pereña & Rein & Vila, 2017), que pretende proteger y reforestar los bosques que rodean Málaga; los Corredores Ecológicos diseñados por el OMAU (Moreno, 2013); o propuestas provenientes de colectivos ciudadanos, como el Bosque Urbano Málaga (BUM, S. F.).

Es verdad que, ya en 2015, en la Agenda Urbana malagueña se apoyaba explícitamente la planificación de una IV (Báez & Jiménez, 2015, p. 123) y que existe una *Guía de buenas prácticas de infraestructuras verdes de la ciudad de Málaga* (Cordovilla & al., S. F.). Sin embargo, tal guía

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
Superficie (hectáreas)	623	924	1696	3327	4245	5849	7118	7225
Población (habitantes)	273.541	293.068	353.968	481.611	529.000	540.000	577.095	580.469
Densidad (habs./hectárea)	439	317	209	145	125	92	81	80,3

Fig. 3 / **Evolución de la población, la superficie y la densidad urbanas de Málaga. Elaboración Propia**

Fuente: Báez & Jiménez, 2014 y Observatorio de Medio Ambiente Urbano-Málaga, OMAU (2020)

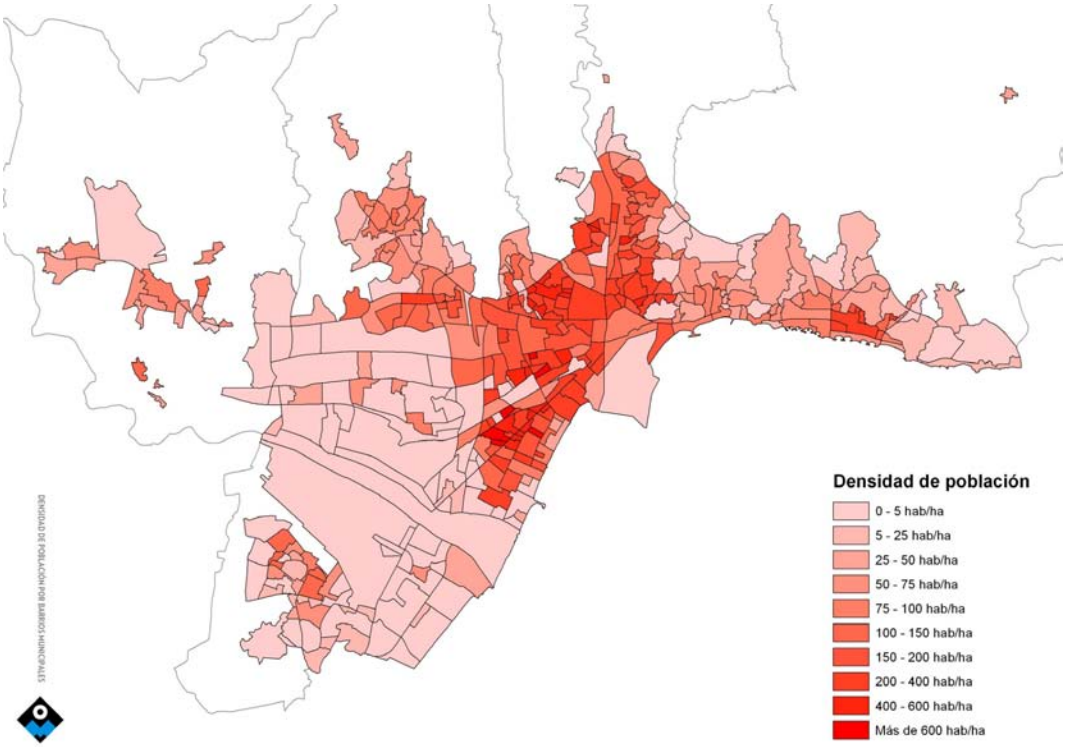


FIG. 4 / **Densidad de población por barrios**

Fuente: Observatorio de Medio Ambiente Urbano-Málaga, OMAU (2020), p. 5

no establece la IV como una sola red con distintos niveles, sino que a cada elemento de esta lo llama IV (de ahí el plural), casi como si fuera sinónimo de zona verde, lo cual reduce el alcance del concepto. Asimismo, pese a los valiosos análisis y criterios de diseño que aporta el documento, no hace una relación pormenorizada de todos los espacios que deberían formar parte de una red integrada de IV urbana malagueña ni de cómo llevarla a cabo o protegerla legalmente. Esta red es la que se puede observar en planes como el de Vitoria-Gasteiz (AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ, 2014) o el de Madrid (AYUNTAMIENTO DE MADRID, 2017), incluso con cartografía detallada y presupuesto de los proyectos necesarios para implementarla. Quepa señalar que, en el informe bioclimático de Málaga de 2021, se menciona que se está trabajando en un Plan de IV, pero no se da ningún dato más al respecto (HIGUERAS & NEILA & ROMÁN, 2021, p. 87).

Este apartado comienza profundizando en la aplicación a Málaga de los mencionados pasos a dar para poner en marcha una IV. En segundo lugar, trata de mostrar que, de los elementos que componen tal red, muchos existen ya, otros son potenciales (programados en el Plan General de Ordenación Urbana, PGOU, por ejemplo) y otros están aún sólo en forma de propuesta, habiendo sido solicitados por organismos institucionales o por asociaciones y movimientos civiles. Visibilizar la importancia de todas estas piezas a la hora de componer una IV municipal lo más completa posible es uno de los principales objetivos del presente artículo. Ejemplos de estas propuestas, elaboradas ya en gran profundidad y detalle, son la de los Corredores ecológicos (MORENO, 2013), la propuesta de huertas periurbanas en el marco de la firma por parte de Málaga del Pacto de Milán (OMAU, 2019) o el muy reivindicado bosque urbano malagueño (BUM, S.F.), entre otras.

5.1. La IV malagueña, por dónde empezar

A continuación, se detallan algunos de los pasos mencionados en el apartado 4.1. para el diseño de una IV municipal, con especial atención a su aplicación a la ciudad de Málaga.

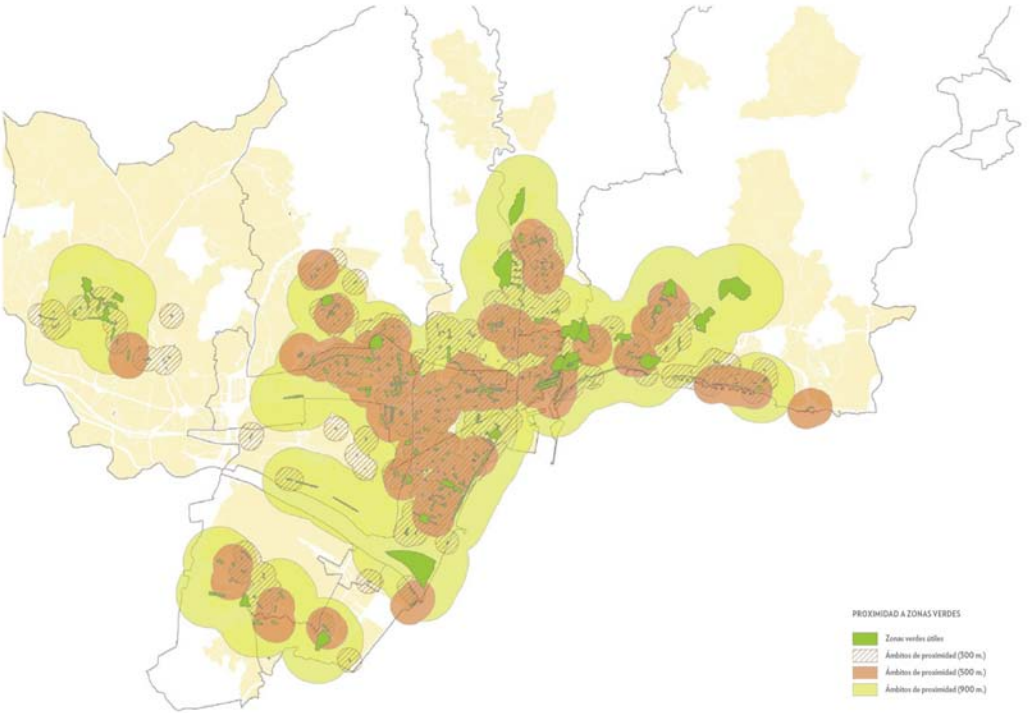


Fig. 5 / Proximidad a zonas verdes por barrios

Fuente: Observatorio de Medio Ambiente Urbano-Málaga, OMAU (2020), p. 65.

1º paso.- Inventariado y preservación de las zonas naturales existentes de interés para la IV

El inventariado y preservación de las zonas naturales existentes protegidas y también las no protegidas de interés para la IV puede hacerse a partir de planos satélite, el catastro, información del ayuntamiento e índices, como el NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) de clorofila, y otras fuentes. Así, se localizan los parques y jardines existentes, las áreas agrícolas urbanas y periurbanas, el arbolado público, el suelo no sellado en el borde de la ciudad, los ecosistemas costeros, entre otras (Mulet & Gavaldá, 2021, p. 16).

A este respecto, cabe señalar que el ámbito municipal e incluso el supramunicipal se ven superados por el alcance y escala necesarias en las actuaciones medioambientales, precisamente por la multiescalaridad de la red de IV. Por tanto, estos niveles deben tomarse como puntos de partida, pero sin perder de vista un plano mucho más general. En este sentido, Moreno Borrell, en su propuesta de corredores ecológicos de Málaga (2013), propone un ámbito que llama el de las unidades ambientales. Otros autores recomiendan tomar como unidad mínima el área metropolitana, como por ejemplo la de Málaga-Marbella (Santiago & Hurtado, 2022).

2º paso.- Clasificación y análisis de los espacios naturales/seminaturales tanto existentes como potenciales

A) Clasificación de los elementos que podrían componer la IV municipal

Añadir al inventario de las zonas naturales ya existentes, realizado en el paso anterior, los elementos de la IV que son aún potenciales, para después analizar el papel que jugarán en la red (nodos, conectores), así como el grado de conectividad que guardan entre sí todos ellos.

Una buena fuente que emplear es el Plan General de Ordenación Urbana o Planes Especiales en marcha y propuestos, para localizar los espacios naturales programados de la ciudad; asimismo se han de tener en cuenta los solares, independientemente de la clasificación y de la calificación urbanística del suelo, aunque priorizando el suelo público, para que las gestiones sean más ágiles (Mulet & Gavaldá, 2021).

Con vistas a tales pasos de inventariado, clasificación y análisis, es necesario aclarar bien qué elementos se considera que forman parte de la IV. Para ello, se debe consultar la Estrategia nacional, así como los planes de IV de otros municipios:

a.- Primero, consultar el listado de los posibles componentes de la IV propuestos por la Estrategia Española de IV (2021): Entre ellos estarían por ejemplo las zonas pertenecientes a la Red Natura 2000, los espacios y áreas naturales protegidos tanto a nivel nacional (como los Parques Naturales[5]) como por instrumentos internacionales, etc.

Sin embargo, tal listado tiene, en términos generales, un enfoque regional, ya que muchos de los componentes de la IV establecidos por la Estrategia Nacional son de ámbito rural, externo normalmente a las ciudades por ser de escalas que superan el ámbito municipal, al que se adscribe el presente documento. Vuelve a evidenciarse, por tanto, una de las características esenciales de la IV, su multiescalaridad. Por ello, habrá ítems que no serán relevantes y, asimismo, faltan otros específicos para la ciudad, que habrán de añadirse: Arboledas, vías para vehículos de baja velocidad (bicis, etc.), huertos urbanos, parques municipales, fachadas, muros y tejados verdes, medianas revegetadas, etc. Todos ellos son elementos que sí se encuentran en los planes de IV municipales revisados.

b.- La siguiente tabla (Fig. 6), reúne los elementos establecidos en tales documentos. Ello permitirá poner los espacios naturales y seminaturales existentes (y potenciales) de la ciudad en correspondencia con los diferentes tipos de elementos[6] de la IV (núcleos/nodos/conectores), si bien esta no es una clasificación estricta, pues por ejemplo hay nodos que pueden ser considerados también núcleos, etc.:

c.- Por último, en este apartado dedicado a la clasificación y elección de los componentes de la IV, la siguiente tabla (Fig. 7) clasifica ejemplos de componentes de la futura IV malagueña

Tipos de componentes de IV municipal (el superíndice corresponde al documento donde se reconocen)			
Núcleos	Nodos	Conectores (continuos y discontinuos)	Adscribible a cualquier categoría
- Elementos listados en la Estrategia Nacional (GOBIERNO DE ESPAÑA, 2021: 14-15). - Parques periurbanos (del anillo verde) [1, 2] - Espacios agrícolas periurbanos [1,2,4] -Espacio Litoral[2,4]	-Parques urbanos[1, 2, 3, 4] -Jardines históricos[1, 3] -Espacios libres no edificados (cementerios, solares, rotondas etc.)[1, 2, 3, 4] -Huertos urbanos[1, 2, 3, 4] -Bosques urbanos[1, 2, 4]	- Calles arboladas [1, 2] - Corredores verdes (asociados a cursos de agua, vías pecuarias, caminos, medianas…) [1, 2, 3, 4] - Red carriles bici o Movilidad de Baja Velocidad vegetadas [1, 2, 4] - Muros, techos verdes [1, 2, 3] (en equipamientos susceptibles de albergarlos)[4] - Pasos libres para fauna que salven las principales barreras de la ciudad (ej. infraestructuras viarias) [1, 3]	- Zonas con alto riesgo de inundación y otras catástrofes naturales[5]

Fig. 6 / Tipos de elementos de la IV Urbana

Fuente: Elaboración propia

Referencia que corresponde a cada superíndice de la tabla anterior (Fig. 6):

1. La Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz (Ayuntamiento Vitoria-Gasteiz, 2014).
2. Propuesta de Per l'Horta para Valencia (Mulet & Gavaldá, 2021).
3. Plan de Infraestructura Verde y biodiversidad de la ciudad de Madrid (Ayuntamiento Madrid, 2017).
4. Infraestructuras Verdes de la ciudad de Málaga. Guía de buenas prácticas (Cordovilla & al., S.F.).
5. Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje (Comunitat Valenciana, 2021).

[5] Rodeando el municipio de Málaga están el Parque Natural de los Montes de Málaga, que forma parte de la Red Natura 2000, o el Paraje Natural de la desembocadura del río Guadalhorce.

[6] En el libro de Per l'Horta los llaman núcleos, ejes y bordes, sin embargo, en este artículo se emplea la nomenclatura de la Teoría de la ecología del paisaje que los categoriza en núcleos, nodos y conectores, explicados anteriormente.

	Existente	En marcha	Programado	Propuesto
Núcleos	Parque Natural Montes de Málaga		Anillo verde [1]	Ampliación del PN Montes de Málaga [2]
	Paraje Natural Guadalhorce			Espacios agrícolas periurbanos [3]
		Cordón verde litoral [4]		- Arraijanal (movimiento ciudadano Salvar Arraijanal) [5] - Espacios singulares y bellos como la Playa Balneario Ntra. Señora del Carmen, que además contiene una especie en peligro de extinción.
Nodos	Parques urbanos (Paseo del Parque, etc.)			- Bosque Urbano Málaga (BUM) [6] - Espacios Naturales con alto valor de biodiversidad como Acantilados de la Araña y Peñón del Cuervo.
	Huertos urbanos (El Caminito, Gamarra, La Yuca…)			Peticiones ciudadanas de huerto urbano en Barriada la Princesa, El Palo [7]
Conectores	Calles arboladas, medianas revegetadas, etc.			Corredores ecológicos de Málaga [3, 9]
	Carriles bici ya arbolados			Arbolar la red de carriles bici existente y proyectada [9]
	Ríos y arroyos (Guadalmedina, Guadalhorce…)	Renaturalización parcial Río Guadalmedina		Renaturalización completa Río Guadalmedina [8]
	Jardines verticales, muros y cubiertas verdes en todos los equipamientos públicos susceptibles de soportarlos (ejemplo ya existente: Biblioteca Cánovas del Castillo) [9]			
				Pasos libres para fauna que salven las principales infraestructuras viarias que hagan de barrera ecológica [2 (pág. 10)]
Cualquiera	Espacios libres no edificados aunque no tengan como vocación principal el uso público. Pueden pertenecer a la red de Equipamientos y Servicios Urbanos de la ciudad, o incluso estar definidos como tales, como los cementerios (San Miguel, etc.) o solares, etc.			
				Zonas con riesgo de inundación por Cambio Climático [10]

Fig. 7 / Ejemplos de elementos de IV Malagueña

Fuente: Elaboración propia

según el nivel de progreso en que se encuentra su implementación: existentes, en marcha, programados o propuestos. El apartado más detallado es el de los elementos propuestos, ya que el resto de categorías pueden consultarse en el plan general y otros documentos oficiales. Por ello, se centra en esas propuestas que resulta imperativo sean tenidas en cuenta por su valor y calidad. Como en la anterior tabla, los superíndices remiten a la fuente donde se puede encontrar más información sobre tal componente o propuesta del mismo, las cuales se listan justo a continuación de la tabla:

Referencias correspondientes a los superíndices de la Tabla anterior (Fig. 7):

1. El **Anillo Verde**, aprobado por el ayuntamiento de Málaga dentro del Plan ALICIA del Clima 2050, para reforestar y proteger un cinturón verde que rodee la ciudad de Málaga, el cual además sería punto de encuentro de 15 corredores verdes diseñados en la Agenda Urbana (Moreno, 2013). Sería un núcleo en una futura IV Malagueña.
2. La propuesta de una red de **Corredores Ecológicos** de Málaga (Moreno, 2013), dentro de la Agenda 21, que "*permitan la conexión entre poblaciones, comunidades y ecosistemas de interés biológico*", sería otra pieza clave de la IV malagueña, tanto a nivel municipal como regional. La propuesta incluye ríos y arroyos, refugios de paso, vías pecuarias, combinándolos en lo posible con una "*red viaria senderista relacionada con la interpretación de la naturaleza y la cultura del territorio*".
3. Con la firma por parte de Málaga del Pacto de política alimentaria de Milán (OMAU, S.F.), destaca otro de los que deberían ser núcleos de la IV malagueña, el **espacio agrícola periurbano**. En este documento detallan cartográficamente propuestas concretas para crear una red de huertos periurbanos. Este es un componente clave de la IV que, además de los servicios ecosistémicos mencionados, aportaría a la ciudad soberanía y seguridad alimentarias. El espacio agrícola suele ser lo más ignorado en los planes de IV, pese a su enorme importancia.
4. El **Cordón verde litoral** es el proyecto ya en marcha de la Asociación Aula del Mar, que busca reforestar y proteger el litoral malagueño (Bellido & Martín, 2015).
5. Continuando con la importancia de proteger el litoral (un espacio tanto conector como núcleo de la potencial IV malagueña), destaca positivamente el movimiento ciudadano Salvar **Arraijanal**, la última playa virgen del municipio de Málaga (Salvar Arraijanal, S. F.).

6. La asociación ciudadana **Bosque Urbano Málaga** (BUM) busca la creación de un bosque urbano de 177 000 m^2 en los antiguos terrenos de Repsol (en una de las zonas más superpobladas de Europa, con gran déficit de zonas verdes y vulnerabilidad al cambio climático). Este sería un nodo importante de la IV malagueña (BUM, S.F.).
7. Los **huertos urbanos**, elementos comestibles de la IV, pueden conformar nodos que además sirvan como espacios para mercados de agricultura de proximidad que ponga en contacto la ciudad con los agricultores de pueblos próximos, revitalizando así la economía rural de la provincia. Además, hay un gran interés ciudadano por la agricultura urbana, ejemplos de ello son las peticiones de terrenos para huertas de diferentes asociaciones vecinales, como la de la Barriada de la Princesa (Montañez, 2022).
8. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN, propone un *Plan de naturalización y restauración ambiental del* ***río Guadalmedina*** *a su paso por la ciudad de Málaga* (Junca & al., 2020): Si bien la Junta se está encargando, siguiendo unas directrices no tan alejadas de la propuesta ecologista, del parque fluvial en que se convertirá el río desde el puente de Armiñán hacia arriba; queda pendiente la otra parte, la del puente de Armiñán hasta la desembocadura. De esa parte se encarga el ayuntamiento de Málaga, el cual pretende embovedar gran parte de ella (Sánchez Orellana, 2023), aniquilando la importante función como conector de biodiversidad entre costa y monte que tiene el río Guadalmedina. Por no hablar de los riesgos de inundación, aumento de plagas y temperaturas que supone basar su gestión en cubrirlo de cemento. Precisamente una renaturalización completa del río es desarrollada con gran detalle en el plan propuesto por Ecologistas en Acción.
9. Como conectores discontinuos o "*stepping stones*" de la IV municipal podrían implementarse **jardines, muros y techos verdes** aprovechando las infraestructuras municipales aptas para ello. En la *Guía de buenas prácticas de las Infraestructuras Verdes de la ciudad de Málaga* con cartografía al respecto. También hace una propuesta muy detallada y cartografiada de corredores verdes (Cordovilla & al., S.F., pp. 27, 53-105).
10. Tal como recomienda la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, LOTUP valenciana, deberían tomarse como elementos a dejar libres de construcciones y a renaturalizar (por tanto, formando parte de la IV) aquellos espacios en **riesgo de inundación** por el cambio climático o de otras catástrofes naturales (Comunitat Valenciana, 2021). A este respecto hay mucha información del caso malagueño en la Agenda Urbana ALICIA. Plan del Clima 2050 (Jiménez & al., 2019). Ahí se ofrece material gráfico y cartográfico que tiene en cuenta los impactos y vulnerabilidades más destacables, especialmente en el ámbito urbano de Málaga: Temperaturas extremas y olas de calor sobre la salud humana (Ibídem, p. 101); Inundaciones fluviales sobre el medio urbano construido (Ibídem, pp. 102-107); Inundaciones por subida del nivel del mar sobre medio urbano construido (Ibidem, pp. 108, 111).

Como se ha mostrado con estos ejemplos, el listado de elementos propuestos ya, con planes muy completos y pormenorizados, es suficiente para, coordinándolos entre sí y con otras acciones ya en marcha, generar un Plan de IV para la ciudad de Málaga, si bien sería necesario añadirle más elementos conectores y nodos.

ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS PARA VISUALIZAR LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA IV PROPUESTA

Las siguientes imágenes corresponden a algunos de los potenciales elementos de la IV malagueña mencionados en la tabla de arriba. Se muestran especialmente núcleos, como el Anillo Verde (una parte ya en marcha) o las áreas periurbanas y urbanas de valor agrícola que podrían conformar la huerta de Málaga en relación con el Pacto de Milán. La tercera imagen corresponde a la localización de la propuesta ciudadana que podría, en caso de salir adelante, convertirse en un importante nodo: El Bosque Urbano Málaga, que se encontraría, como se ha dicho antes, en uno de los barrios con más densidad de población y menos zonas verdes de la ciudad.

Por supuesto, esta selección no pretende ser exhaustiva y habría muchos más elementos, concretamente nodos y, de especial interés, conectores, que habrían de incluirse y planificarse.

- En el siguiente plano (Fig. 8) se puede visualizar (en verde mostaza), las zonas proyectadas para el Anillo Verde de Málaga, ya en marcha algunas de ellas:

- En el siguiente mapa (Fig. 9), coloreados en verde, se señalan los espacios de Málaga con aptitud agrológica de excelente a moderada, para una posible huerta periurbana y urbana.

- En el siguiente plano (Fig. 10) se muestra la localización del nodo propuesto en Carretera de Cádiz, el Bosque Urbano Málaga:

B) Análisis

Continuando con la segunda parte del 2º paso, *Clasificación y análisis de los espacios naturales/seminaturales tanto existentes como potenciales*, conviene, según se deriva de la literatura revisada, establecer criterios, indicadores de biodiversidad, etc. que sirvan para jerarquizar en urgencia e importancia los diferentes elementos de la IV. Así como para evaluar el desarrollo de la misma en las fases posteriores de seguimiento, de cara a su mejora. Pues estos índices, claros y medibles, permitirán, una vez planificadas y emprendidas las intervenciones, valorar si se está mejorando la conectividad de hábitats y prestación de Servicios Ecosistémicos proporcionados por la IV municipal.

Ejemplos de estos criterios e indicadores serían: Indicadores de conectividad de hábitats, inventario de los recursos genéticos y culturales

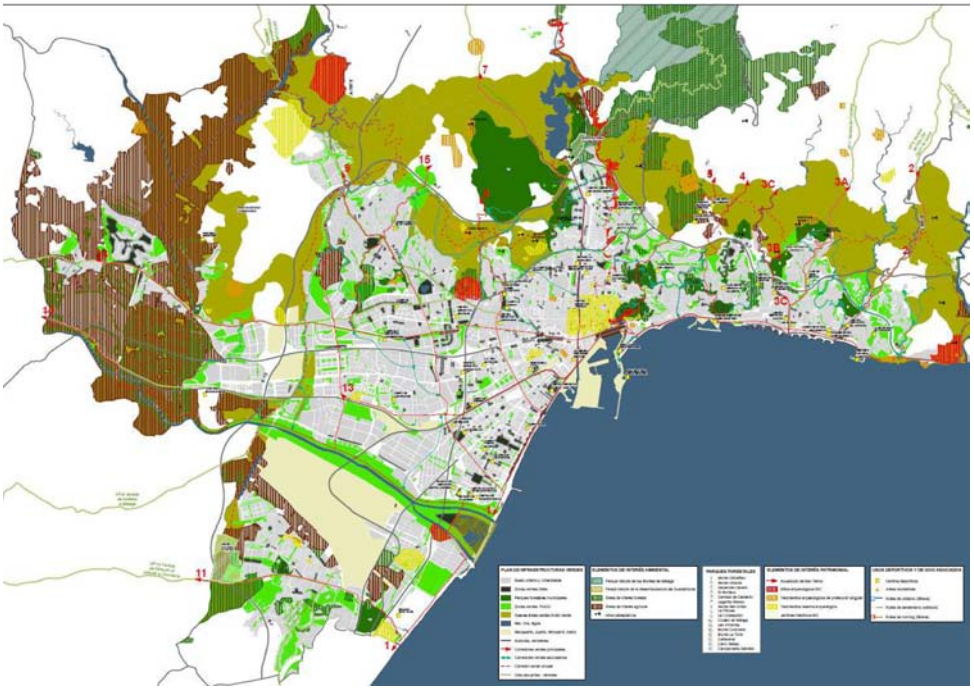


FIG. 8 / **Anillo Verde Málaga**

Fuente: JUNCA & al., (2020), p. 199

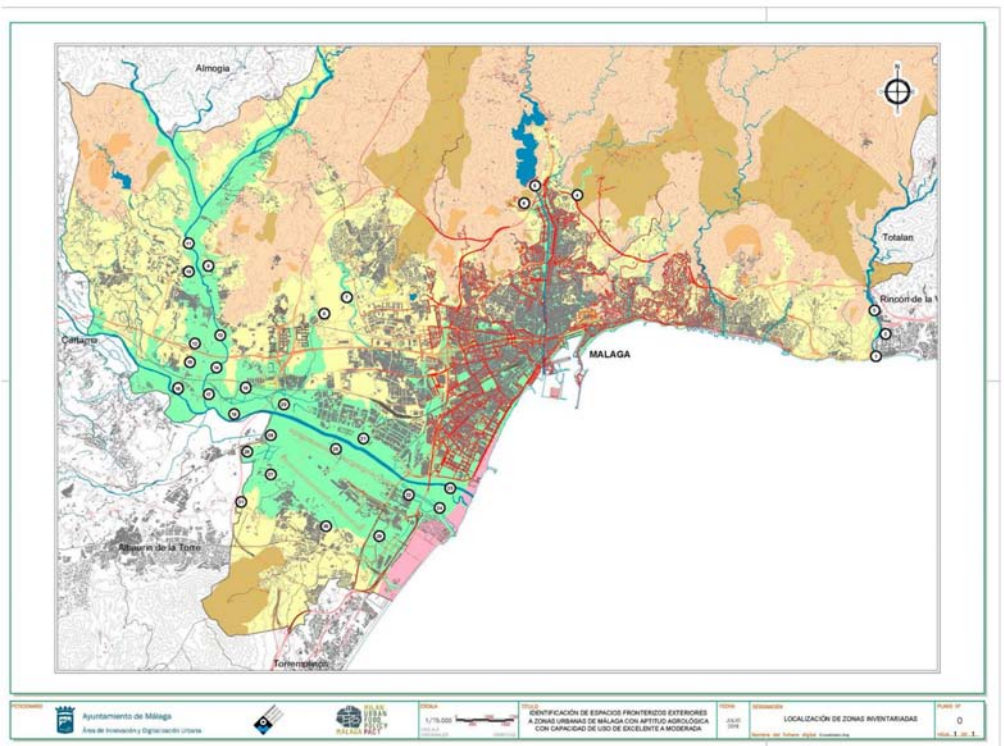


FIG. 9 / **Espacios potencial huerta periurbana y urbana.**

Fuente: Observatorio de Medio Ambiente Urbano-Málaga, OMAU (2019) - Milan Urban Food Policy Málaga Pact, p. 150.



Fig. 10 / **Bosque Urbano Málaga**

Fuente: Salmerón, 2019, p. 1

asociados a la diversidad biológica (Moreno, 2013, p. 4); inventario del arbolado urbano; seguimiento de la evolución de la población de ciertas especies indicadoras o sensibles a la fragmentación del hábitat, etc.

Otra cuestión que señalar es la importancia de una evaluación previa de los posibles riesgos de la IV, con vistas a prevenirlos:

> *"Hay una ausencia de mecanismos para detectar y evaluar las posibles externalidades negativas de esta infraestructura y sus consecuencias en los espacios urbanos, ya que son aspectos a tomar en cuenta en la toma de decisiones en la planificación y gestión de la red (especies invasoras, propagación de los alérgenos o toxinas en las plantas, los animales de vida silvestre que transmiten enfermedades, daños a la infraestructura construida por descomposición o raíces de los árboles, el agotamiento de los recursos hídricos debido a la riego, el escurrimiento de nutrientes o la propagación de contaminantes a través del suelo y material vegetal*"
> (Taylor, 2013, p. 145).

Cabe añadir a esto una herramienta vital para implementar la IV: Una cartografía temática digitalizada, que permitiría diseñar con mayor facilidad los criterios de utilización de las capas para la configuración de la IV y emplearla en la gestión de los suelos de finalidad urbanística. (Elorrieta & Olcina, 2021). Estas cartografías podrían tener diferentes temáticas: los Servicios Ecosistémicos (Santiago & Hurtado, 2022), Riesgos del Cambio Climático, Conectividad de hábitats, por ejemplo. Además, conviene ofrecer una relación pormenorizada detallando ubicación y extensión/ longitud de los elementos de la IV, así como tipo de suelo y propiedad del mismo.

6º (Paso transversal). Educación y participación ciudadana

Una de las principales barreras que se pueden encontrar en la implementación de esta infraestructura es que sigue habiendo un gran desconocimiento acerca de los importantes beneficios que brinda la naturaleza a la sociedad. Los planes revisados insisten en ello de forma clara. Por tanto, no solo se hace necesaria la educación en el ámbito reglado (en centros educativos de todos los niveles) sino también en el no reglado, mediante medidas como las siguientes:

> *"La creación de una red de puntos de observación y seguimiento de la actividad biológica dentro de la IV urbana.; identificar nuevos usos medioambientales y de ocio al aire libre de la IV; Desarrollar un programa piloto de cesión de uso de zonas verdes vacantes a asociaciones ciudadanas que tengan interés en la creación, uso social y conservación de las mismas; Dar continuidad a la implantación de pequeños jardines y/o huertos en centros municipales que cuenten con espacios exteriores adecuados (centros de mayores, centros de juventud, centros culturales, bibliotecas municipales, centros de salud, centros de ayuda a drogodependencias, entre otros),*

para su cuidado por los usuarios de estos centros; Promover la colaboración con entidades privadas que mantienen espacios verdes propios, con objeto de compartir criterios de gestión que permitan que se integren en la red verde de la ciudad, aportando todo su valor y participando del valor global de la malla de verde y la biodiversidad urbana ". Estas y muchas más se encuentran en el Plan de IV y Biodiversidad de la ciudad de Madrid (Ayuntamiento Madrid, 2017, pp. 21-24).

7º (Paso transversal).- Incluir la IV en el Planeamiento urbano y la normativa municipal

Actualmente, la planificación de los usos del suelo es una de las principales herramientas para su protección (Elorrieta & Olcina, 2021, p. 2). Por ello, el plan de IV, si queda recogido expresamente en los instrumentos de planificación territorial, tendrá un carácter obligatorio, lo cual explica la importancia de lograr su reconocimiento en dichos instrumentos. Es cierto que, para ello, los planes de IV han de tener carácter vinculante y explicitar el orden de prevalencia sobre otros documentos de ordenación del territorio.

La Ley 33/2015 del Patrimonio y Biodiversidad es la primera ley española que introduce el concepto de IV. En 2020 se aprobó, en cumplimiento de dicha ley, la Estrategia Nacional de IV y de la Conectividad y la Restauración Ecológicas, que daba a las Comunidades Autónomas un margen de 3 años para confeccionar sus respectivas estrategias.

En el nivel regional destaca especialmente la Comunidad Valenciana[7], que ya en 2009 incorpora la regulación de la IV. Su Estrategia Territorial es una de las más ambiciosas a este respecto, llegando a establecer límites como un Índice máximo de ocupación de suelo para usos residenciales[8] (Muñoz & Domenech, 2012). Después, en 2014,

> *"la Generalitat, en su ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje (LOTUP) configura la IV como una red interconectada de los espacios de mayor valor ambiental, cultural y visual que vertebra el territorio y condiciona previamente la planificación territorial y municipal (es decir, de obligada observancia con carácter previo a la ordenación de usos y actividades en el territorio) y la reconoce como elemento obligatorio de la ordenación estructural y pormenorizada en el planeamiento municipal*."
> (Cantó, 2014).

Algo más que reseñable de esta ley es que la detección, caracterización y diseño de la IV deben ser previos a la planificación del suelo, es decir, a la ordenación de los usos que se desarrollan en el territorio.

A nivel subregional estarían los Planes Especiales, los cuales pueden emplearse para elementos concretos de la IV. Y, por último, a nivel municipal, los planes generales de ordenación urbana (PGOU) y otras herramientas para la gestión de la IV o sus elementos, como puedan ser ordenanzas, etc.

> *"Recae sobre los municipios ejercer competencias en materia de parques y jardines públicos y medio ambiente urbano (componentes de la red de IV urbana). Además, la Meta 6 de la Estrategia Nacional de la IV hace especial referencia a los Planes Generales por ser el instrumento de ordenación mediante el cual asegurar el mantenimiento de la IV, tanto a escala local o municipal [...], como a escala urbana y su entorno inmediato, es decir, mediante el cual se puede implementar la IV Urbana."*
> (López, 2021, p. 34).

6. Conclusiones

Como se ha visto, implementar la IV en todas las escalas territoriales resulta de gran importancia, dados los Servicios Ecosistémicos que proporciona (Fig.1), más aún por la gravedad de las crisis de biodiversidad y climática combinadas ya en marcha, unidas a la necesidad de aumentar la autosuficiencia de las crecientes zonas urbanas.

Tales servicios ecosistémicos reflejan la multifuncionalidad de la IV, la cual solo puede conseguirse con una adecuada planificación y una gestión activas, que potencien la conectividad entre sus elementos, reduciendo al máximo la fragmentación de hábitats y, por tanto, la pérdida de biodiversidad.

Para ello, en este artículo se propone una sistematización de los pasos seguidos por las ciudades que ya cuentan con un plan de IV propio, ya que así se agiliza mucho el proceso de su elaboración. Estos pasos a seguir son siete: 1) inventario y preservación de los espacios naturales existentes; 2) clasificación y análisis, según el papel que jugarían en la IV, de los espacios naturales tanto existentes como potenciales; 3) planificación; 4) puesta en marcha; 5) evaluación y mejora y, por último; dos pasos transversales: 6) educación y

[7] La legislación valenciana adopta la concepción previa y multifuncional de la infraestructura verde en la planificación territorial y urbanística conforme a los criterios de la Estrategia de la Unión Europea de 2013 y la Agenda Territorial Europea 2020.

[8] Asimismo, establece porcentajes mínimos de suelo de alto valor agrológico o un índice máximo de ocupación de suelo para satisfacer las demandas para actividades económicas (Muñoz & Domenech, 2012).

participación ciudadana; y 7) inclusión de la IV en el planeamiento urbano y la normativa municipal.

Además de estos pasos, se han extraído de los planes revisados los objetivos u orientaciones generales que siguen. Estos sirven para guiar todos los pasos, tanto en el diseño como en la evaluación de los resultados de la IV. Estos objetivos se han clasificado según se relacionen con la gestión de recursos, la protección y seguridad ante catástrofes naturales, y la ecuanimidad y el bienestar social. Es cierto que la presencia de tales objetivos no es homogénea en todos los planes, lo cual se ha reflejado en una tabla que puede servir para evaluar otros diseños de IV (Fig. 2).

El objetivo de todo ello ha sido extraer las buenas prácticas de los casos revisados, lo cual se ha pormenorizado en el punto 4. De la misma forma, ya en este apartado de conclusiones, cabe señalar algunas de sus carencias:

> En primer lugar, si los objetivos de la Infraestructura Verde han de priorizar la salud y la resiliencia de las comunidades humanas, resulta llamativa la falta de atención al papel económico de tal infraestructura en los planes revisados. Y es que apenas tratan el potencial de la IV para generar empleo y diversificar la economía local. Esto es llamativo, dado que el paro está en el primer puesto de la lista de preocupaciones de la ciudadanía española (Centro de Investigaciones Sociológicas, CIS, 2022, p. 9).
>
> Esto enlaza con la escasa relevancia que se da a la IV comestible, especialmente a la agricultura urbana y periurbana, en los planes consultados, a excepción del de Valencia. Las noticias acerca de la inflación y subida del precio de los alimentos, unidas a las estrategias europeas, como la de la Granja a la mesa, dentro del *Nuevo Pacto Verde Europeo*, subrayan la importancia de tales usos del suelo para abastecer de alimentos de proximidad a las cada vez más pobladas ciudades, además de para generar empleo.
>
> Otra crítica, esta vez respecto al marco legal, es que la mayoría de las Comunidades Autónomas carecen de medidas vinculantes de planificación y gestión de la IV, si bien es cierto que la LOTUP valenciana destaca favorablemente.

Tras esta comparativa más general, en la segunda parte del artículo se propone la aplicación del marco mencionado al caso específico de la ciudad de Málaga.

El crecimiento insostenible de Málaga, su excesiva urbanización, el desigual reparto de su población, de sus zonas verdes y su escasa conectividad ecológica, la hacen más vulnerable al efecto isla de calor y aumentan el riesgo de inundaciones. Además, su economía, basada principalmente en el turismo de masas (Servicio Público de Empleo Estatal, SEPE, 2021, p. 18; Confederación de Empresarios de Málaga, CEM, 2018, p. 36), se revela cada vez más insostenible. Todo ello justifica la necesidad de un plan propio de IV. Tal plan no debería obviar el ya mencionado potencial de la IV, especialmente la agrícola, para generar empleo, diversificar la economía y prevenir gastos sanitarios relacionados con el calor extremo, la contaminación y las inundaciones.

En segundo lugar, tras señalar que la ciudad de Málaga carece aún de un plan de IV como tal, se muestra que, como contrapartida, cuenta con numerosos proyectos y propuestas para elementos potenciales del mismo, muchos de los cuales se han descrito en este trabajo. Y es que no solo es útil sino también necesario contar con estas propuestas, por su gran conocimiento del territorio y de las necesidades locales. De especial interés resultan las de agricultura periurbana, las de corredores ecológicos o aquellas que buscan integrar en la ciudad parques asilvestrados con gran capacidad de absorción de carbono, como el Bosque Urbano Málaga, si bien hay muchas más.

Por último, se han de tener en consideración las líneas de investigación futuras de este trabajo. En este sentido, se podría implementar una cartografía más exhaustiva de los elementos potenciales y existentes de la IV, ya que se ha limitado a incorporar mapas de algunos de los núcleos y nodos principales -por su tamaño-. Lo cual no es suficiente, sobre todo dada la importancia de los conectores en este tipo de infraestructura. Asimismo, en desarrollos futuros, se podría estudiar cuantitativamente el potencial de ahorro económico y generación de empleo de tal infraestructura, especialmente en relación con políticas agroalimentarias de proximidad (Ajates, 2017). Otro desarrollo posible serían estudios acerca de los medios legales para incluir la IV en el Plan General de Ordenación Urbana o incluso en la Ley de Suelo andaluza.

En definitiva, la Infraestructura Verde supone una nueva forma de hacer urbanismo, una Solución Basada en la Naturaleza que debe ponerse por encima de visiones cortoplacistas e insostenibles, pues, citando a Mulet & Gavaldà (2021, p. 62), "*Basar la financiación municipal en el consumo de suelo es como alimentar la caldera de una locomotora con la madera de los vagones*".

7. Bibliografía

Ajates Gonzalez, R. (2017): The solution cannot be conventionalized: protecting the alterity of fairer and more sustainable food networks. En J. Duncan, & M. Bailey (Eds.), *Sustainable food futures: multidisciplinary solutions (*Routledge studies in food, society and the environment). Routledge.

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz & Centro de Estudios Ambientales, CEA (2014): *La infraestructura verde urbana de Vitoria-Gasteiz*. http://www.vitoria-gasteiz.org/cea

Ayuntamiento de Madrid & UTE Tecnigral-Dasotec, (2017): *Bases y directrices generales del plan de infraestructura verde y biodiversidad de la ciudad de Madrid*. https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medio-ambiente/Parques-y-jardines/Plan-de-Infraestructura-Verde-y-Biodiversidad/?vgnextoid=5fdec0f221714610VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnextchannel=2ba279ed268fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD :

Báez Muñoz, R. & Jiménez Melgar, P. (2014): Agenda 21 málaga. Cohesión social y desarrollo económico. Características de la población. Observatorio de medio ambiente urbano-Málaga. https://www.omau-malaga.com/20/agenda-documentos-trabajo

_____ (2015): La Gestión de Los Recursos Naturales. Agenda Urbana Málaga 2015. https://www.omau-malaga.com/agendaurbana/pagina.asp?cod=6

Baum, F. & Macdougall, C. & Smith, D. (2006): Participatory action research. *J Epidemiol Community Health*. Volumen 60 (10): 854-7. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2566051/

Bellido Lopez, J.J. & Martín Jaime, J.J. (2015): El litoral de Málaga y su diversidad marina Agenda 21 Málaga. https://www.researchgate.net/publication/291351942_Informes_Agenda_21_Malaga

Cantó López, M.T. (2014): La planificación y gestión de la infraestructura verde en la Comunidad Valenciana. *Revista Aragonesa de Administración Pública*. Volumen (43-44), 215-234. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5080168

Centro de Investigaciones Sociológicas, CIS (2022): Barómetro de abril 2022. Distribuciones marginales. Estudio Nº 3359. https://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3340_3359/3359/es3359mar.pdf

Comisión Europea (2013): Construir una infraestructura verde para Europa. http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf

Confederación de Empresarios de Málaga, CEM. (2018): Informe Socioeconómico de la provincia de Málaga 2017/2018. https://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2018/Informe_Socioecon%C3%B3mico_CEM

Cordovilla Fuentes, P.D. & García García, E. & Miranda Calero, E. & Moreno Fernández, N. & Soto Escobosa, C. (S. F.): En Marin Cots, P. (Direcc.) & Castillo Fernández, F. & Jiménez Melgar, P. & Lanzat Díaz, J. C. & Aguilar, N. & Muñoz (Coords.) Infraestructuras verdes de la ciudad de Málaga. Guía de buenas prácticas. *Informe. Observatorio municipal del medio ambiente urbano.* https://www.omau-malaga.com/agendaurbana/subidas/archivos/arc_203.pdf

Elorrieta Sanz, B. & Olcina Cantos, J. (2021): Infraestructura verde y ordenación del territorio en España. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales,* Volumen LIII, Nº 207: 23-46. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/88327/64318

European Comission, (S.F.): The forms and functions of green infrastructure. [18 de febrero 2022] https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/benefits/index_en.htm#:~:text=In%20the%20EU%C%20the%20Natura,the%20development%20of%20green%20infrastructure

Gobierno De España (2021, 14 de julio): Estrategia nacional de infraestructura verde y de conectividad y restauración ecológicas.https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/infraestructura-verde/Infr_verde.aspx

Gutiérrez, E. & Moral Benito, E. & Oto Peralías, D. & Ramos, R. (2020): The spatial distribution of population in Spain: an anomaly in European perspective. *Banco de España*, Documentos de Trabajo N.º 2028. https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/13426/4/dt2028e.pdf

Higueras, E. & Neila, J. & Román, E. (2021): Caracterización Bioclimática de la ciudad de Málaga 2021. Observatorio de medio ambiente urbano-Málaga OMAU. https://www.omau-malaga.com/2/com1_md3_cd-1743/caracterizacion-bioclimatica-de-malaga

Intergovernmental Panel On Climate Change, IPCC (2022): *Climate change 2022: Impacts, Adaptation And Vulnerability*. Working Group II Contribution to the IPCC sixth assessment report. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/

Jiménez P. & Laburu, I. & Bianchi, M. & Beñat Abajo & Feliu, E. (2019): En Marín Cots, P. (Direcc) Palacios, A. & Vazquez Suarez, M. (Coords.) (2019). ALICIA, Plan del Clima 2050: A3 Evaluación de los riesgos y vulnerabilidades al cambio climático de Málaga. (Informe del OMAU y Tecnalia Asistencia Técnica). https://www.omau-malaga.com/agendaurbana/pagina.asp?cod=65

López Dorta, S. (2021): *La infraestructura verde y su marco normativo; especial referencia a la legislación e implantación efectiva en la Comunidad Autónoma de Canarias.* [Trabajo Fin De Grado, Universidad de la Laguna]. http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/24805

Junca Artigas, J. & Salas Becerra, A. & San Segundo Cordero, C. & Criado Sánchez, M.A. & González Briz, E. & Parrilla Domínguez, O. (2020): *Plan de naturalización y restauración ambiental del río Guadalmedina a su paso por la ciudad de Málaga.* En Martín Barajas, S. (Coord.). *Ecologistas en acción*. https://www.ecologistasenaccion.org/159346/proyecto-renaturalizacion-rio-guadalmedina/

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, MITECO (2019): *Soluciones basadas en la naturaleza*. https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/soluciones-basadas-naturaleza.aspx

Moreno Borrell, S. (2013): *Corredores ecológicos de Málaga.* Agenda 21 Málaga. Gestión de los recursos. Observatorio del medio ambiente urbano-Málaga OMAU. https://www.omau-malaga.com/agendaurbana/pagina.asp?cod=50

Mulet L. & Gavaldà, J. (2021): (Asoc. per l'horta): Pensar en verd: cap a la resiliència territorial en temps d'emergència climática.

Muñoz Criado, A. & Domenech Gregori, V. (2012): Síntesis de la estrategia territorial. Comunitat Valenciana 2030. https://politicaterritorial.gva.es/documents/20551069/91101391/ETCV+libro+sint/ba5f8cc9-72ce-4de6-b9f0-7a6a9b440273?version=1.0

Observatorio De Medio Ambiente Urbano Málaga, OMAU, (2015): E*l territorio y la configuración de la ciudad. Agenda Urbana Málaga 2015*. En Marin Cots, P. (Coord.) https://www.omau-malaga.com/agendaurbana/subidas/archivos/arc_219.pdf

_____-*Milan urban food Policy Málaga Pact*. https://www.omau-malaga.com/2/com1_md3_cd-1676/malaga-y-el-pacto-de-milan-alimentacion-saludable

_____-*Agenda Urbana Málaga. Territorio y configuración de la ciudad*.

Pereña Ortiz, J. & Rein Lorenzale, M. & Vila Garcia, C. (2021): Avance del plan especial del anillo verde de la zona este de Málaga. En P. Marin Cots (Coord.): ALICIA, Plan del Clima Málaga 2050. Documentos de trabajo. Observatorio de medio ambiente urbano-Málaga OMAU. https://www.omau-malaga.com/agendaurbana/subidas/archivos/arc_282.pdf

Programa De Las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente, PNUMA: (2005): *Evaluación de los ecosistemas del milenio*, informes de síntesis. https://www.millenniumassessment.org/es/About.html#2

Salmerón Ibáñez, A. (2019): *Bosque urbano de Málaga*. [Trabajo de Fin de Máster. Universidad Granada]. https://issuu.com/abelardosalmeron/docs/tfm_bum

Santiago Ramos, J. & Hurtado Rodriguez, C. (2022): Assessing ecosystem services provision as a support for metropolitan green infrastructure planning: the case of three Spanish metropolitan areas. Applied spatial analysis and policy. https://doi.org/10.1007/s12061-022-09441-7

Schrader King, K. (2020): *Desarrollo Urbano: Panorama General*. Banco Mundial.https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview

Servicio Público de Empleo Estatal, SEPE (2021): Informe del Mercado de trabajo de Málaga. Datos 2020.https://www.sepe.es/SiteSepe/contenidos/que_es_el_sepe/publicaciones/pdf/pdf_mercado_trabajo/2021/mercado-de-trabajo-provincial-2021/MT-Malaga-Datos-2020.pdf

Stockholm Resilience Center (S.F.): *The SDGs wedding cake*. [23 de enero 2022]. https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-the-sdgs-wedding-cake.html

Valladares, F., Gil, P. & Forner, A. (Coord.) (2017): *Bases científico-técnicas para la estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas*, Madrid, España, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente). https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/bases-cientifico-tecnicaseeivcre_tcm30-479558.pdf

Vera Rebollo, J. F. & Olcina Cantos, J. & Sainz-Pardo Trujillo, A. (2019): La incorporación de la infraestructura verde en la ordenación territorial. El plan de acción territorial de la infraestructura verde del litoral de la Comunidad Valenciana, pativel. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, Volumen LI, Nº 201: 467-490. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/77538

World Health Organization (2018): Air pollution in the Western Pacific. https://www.who.int/westernpacific/health-topics/air-pollution

8. Referencias normativas y jurisprudencia

Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de Aprobación del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje (LOTUP). Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*, 9129, de 16 de julio de 2021, 32094 a 32301. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=DOGV-r-2021-90283

Ley 33/2015 de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Boletín Oficial del Estado*, 227, de 22 de septiembre de 2015, 83588 A 83632. https://www.boe.es/eli/es/l/2015/09/21/33

9. Referencias a otros recursos/ Fuentes documentales

Distrito Carretera de Cádiz (2023, 1 de febrero): WIKIPEDIA, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Distrito_Carretera_de_C%C3%A1diz&oldid=148989443

Lamarti Elvira, S. (2022): Infraestructura verde, hacia una ordenación saludable y sostenible del territorio. *15/15\15 REVISTA*. https://www.15-15-15.org/webzine/2022/07/20/infraestructura-verde-hacia-una-ordenacion-saludable-y-sostenible-del-territorio/

Montañez, A. I. (2022, 24 de abril): Los vecinos de la princesa quieren un huerto urbano. *La Opinión de Málaga*. https://www.laopiniondemalaga.es/malaga/2022/04/24/vecinos-princesa-quieren-huerto-urbano-65300461.html.

Plataforma Ciudadana Bosque Urbano Málaga, BUM (S.F.): [20 junio 2022] http://bosqueurbanomalaga.org/

Salvar Arraijanal, (S. F.): [12 de febrero de 2022]. http://parquenaturalmalaga.com/nuestra-mision

10. Listado de Acrónimos/Siglas

BUM	Bosque Urbano de Málaga
CC	Cambio climático
CIS	Centro de Investigaciones Sociológicas
GI	Green Infrastructure
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IV	Infraestructura Verde
LOTUP	Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
OMAU	Observatorio de Medio Ambiente Urbano-Málaga
PGOU	Plan General de Ordenación Urbana
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente
SUDS	Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1033-1054
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.3

CC BY-NC-ND

Caer y levantarse: como la ciudad de Madrid ha afrontado el COVID-19 de acuerdo con los datos de libre reutilización

Javier Barros-Guerton [1]
José María Ezquiaga-Domínguez [2]

[1] Arquitecto
[2] Dr. Arquitecto
[1] [2] Universidad Politécnica de Madrid

Resumen: La emergencia sanitaria COVID-19 ha alterado las dinámicas territoriales de la escala global a la local, y la densidad urbana ha sido presentada en el debate público como factor de riesgo. El presente artículo analiza la evolución durante la emergencia de indicadores mensuales en los 21 Distritos la ciudad de Madrid, un caso de especial interés por su diversidad interna y su disponibilidad de datos abiertos. Según los análisis, la correlación entre densidad edificatoria y difusión de la enfermedad no ha sido significativa, aunque han podido ser relevantes el tamaño de la vivienda y las situaciones de hacinamiento. La movilidad muestra evoluciones de interés, probablemente vinculadas al teletrabajo. Los datos utilizados permiten evaluar la capacidad de los actuales sistemas de datos abiertos para integrarse en un gemelo digital urbano para la gestión sostenible de la ciudad.

Palabras clave: Datos abiertos; Urbanismo; Análisis espacio-temporal; Salud.

Recibido: 09.18.2022; Revisado: 26.06.2023
Correo electrónico (1): jbezqui@gmail.com Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4235-1066
Correo electrónico (2): jm.ezquiaga@upm.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6666-5070

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original

Falling and getting up: how the city of Madrid has coped with COVID-19 according to free reuse data

Abstract: The COVID-19 health emergency has significantly altered spatial dynamics from the global to the local scale, and the potential relevance of urban density as a risk factor has been raised in the public debate. This article analyses how monthly indicators have changed in the 21 Districts of the city of Madrid during the emergency. The case is relevant due to its size and diversity, as well as due to its unusual open data availability. The correlation between built density and illness incidence has not been relevant, although in a certain moment average home sizes and overcrowding was probably relevant. The mobility scenario shows interesting trends, which could be related to a generalization of telecommuting. The data used have allowed an evaluation of the ability of the current open data systems to integrate in an urban digital twin oriented towards a sustainable city management.

Keywords: Open data; Urbanism; Spatio temporal analysis; Health.

1. Introducción

Desde marzo de 2020 la enfermedad COVID-19, provocada por el virus SARS-CoV-2, ha alterado las dinámicas socioeconómicas a nivel global y local. En el debate público, tanto en España (Gracia, 2020) como en otros ámbitos geográficos (Rosenthal, 2020), cobró relevancia al inicio de la emergencia sanitaria la idea de que la densidad de población era un factor agravante del riesgo, y se predijo que podría producirse un éxodo de las grandes ciudades hacia asentamientos de menor tamaño, con una recuperación demográfica en el mundo rural (Escuela de Periodismo UAM- El País, 2020) gracias al teletrabajo, una modalidad cuya consolidación está resultando compleja al reducirse su utilización tras el auge durante el confinamiento domiciliario (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, ONTSI,2022). En el caso español, los datos desde el inicio de la pandemia hasta avanzado 2022 a escala provincial (Instituto De Salud Carlos III, 2022) muestran que las tres provincias que han experimentado los mayores números de casos y de defunciones han sido las más pobladas y con mayor densidad de población, pero también que en los siguientes puestos no existe esa correspondencia. Sevilla, con la 4ª densidad de población más alta, ocupa la 7ª posición en número de casos y defunciones, o Zaragoza, en la 15ª posición por densidad provincial, ocupó la 5ª plaza por casos y defunciones. Estas discordancias se reproducen previsiblemente a nivel subprovincial, pero la disponibilidad de datos es, a dicha escala, muchas veces fragmentaria o incluso inexistente en formatos abiertos, especialmente en lo correspondiente a las defunciones.

Desde el ámbito de las ciencias de la salud se ha producido una amplia reflexión sobre el COVID-19, considerando

> "hacer uso del término sindemia para utilizar un marco de análisis que entiende la salud desde la complejidad de lo biopsicosociocultural, en el que coexisten diferentes enfermedades (no sólo la COVID-19) con factores sociales y ambientales que interactúan entre sí" (Jaques Aviñó & al., 2022).

Se han llegado a formular, a partir del marco conceptual de determinantes sociales de la salud de la OMS, reflexiones sobre las condiciones específicas de la COVID-19 (Vásquez Vera & al., 2021), mencionando entre otros factores las condiciones de vivienda, el entorno residencial y los sistemas de movilidad y transporte. Se ha estudiado la incidencia de la enfermedad en diversos ámbitos geográficos, y específicamente para la ciudad de Madrid que muestran

> "diferencias importantes entre los dos episodios de la pandemia: por una parte el primero tuvo más relación con factores de salud mientras que en el segundo apareció una relación con los colectivos de mayor vulnerabilidad social, territorialmente localizados en la zona Sur-Este de la ciudad, y relacionándose en este caso con factores sociales más que de salud" (Esteban & al., 2021),

Estos nuevos resultados desarrollan trabajos previos de interés (Esteban & al., 2020), que atendiendo a aspectos como la vulnerabilidad social y basándose en la Encuesta de Salud de la Ciudad de Madrid de 2017 muestran una relación entre condiciones del territorio y salud. Igualmente, se ha estudiado el impacto de la situación de confinamiento en la población de la ciudad tras la declaración del Estado de Alarma, con una encuesta (Ayuntamiento de Madrid, 2020), cuyos

resultados muestran importantes impactos sobre factores como el empleo, el comportamiento durante el confinamiento, el empleo y los ingresos de los hogares. El impacto a nivel de salud mental ha sido igualmente relevante (Buitrago Ramírez & Ciurana Misol & Fernandez Alonso & Tizón, 2020). Desde el ámbito urbanístico, la emergencia sanitaria ha potenciado reflexiones de interés sobre el modelo de ciudad (Marin Cots & Palomares, 2020 y Córdoba Hernández & al., 2020).

Por otra parte, la disponibilidad de datos de libre reutilización, ya sean de origen público o privado, sigue creciendo en número, calidad y granularidad, y supone una oportunidad para alimentar la reflexión sobre los fenómenos urbanos. La granularidad y la accesibilidad a través de internet permite, incluso, superar los límites administrativos clásicos del estado- nación, como muestra el ejemplo de la base unificada del parque edificatorio europeo (Milojevic-Dupont & al., 2023); esto suscita la necesidad de marcos de interpretación adaptados a la diversidad de situaciones.

El concepto de gemelo digital (Grieves 2019; Lei & Jansen & Stoter & Biljecki, 2023) se ha planteado recientemente desde la esfera de la gestión del ciclo de vida de productos, y se basa en la premisa de que un sistema físico puede ser representado a través de uno virtual que se actualiza a lo largo de su vida con datos del primero. Esto implica que con el tiempo se pueden desarrollar métodos predictivos que permitan optimizar el funcionamiento y la actualización del sistema físico. En el ámbito urbano esto supone un nuevo marco para las iniciativas de ciudades inteligentes o "Smart cities"; aquí el gemelo urbano debería dotarse de características especiales, teniendo en cuenta las diferencias que hay entre una ciudad y un objeto industrial (Guerton & Domínguez, 2022). Los sistemas de datos de libre reutilización alimentarán a estos gemelos, que todo indica que serán sistemas híbridos por agregación de datos de diversas fuentes, en los que la interoperabilidad será la clave.

El presente trabajo parte de dos hipótesis. En primer lugar, los datos abiertos suponen una herramienta útil para la interpretación de las dinámicas urbanas y, en consecuencia, orientar las medidas de planeamiento urbanístico y territorial. Y en segundo lugar, estos datos son el punto de partida para la conformación de los gemelos urbanos digitales.

Los objetivos del trabajo son, a los efectos de verificar las hipótesis formuladas, por un lado, evaluar hasta qué punto ha habido relación entre la evolución de la crisis sanitaria y los parámetros urbanísticos y socioeconómicos de los Distritos de Madrid, como ejemplo de un análisis a escala geográfica pormenorizada. Por otro lado, se busca estimar el impacto del teletrabajo sobre las dinámicas urbanas a partir de los indicadores disponibles, recordando que las encuestas del Ayuntamiento de Madrid estiman que hasta un 59% de la población habría sido afectada por esta modalidad.

2. Metodología

2.1. El caso de Madrid

El artículo se organiza como un análisis de caso de las dinámicas de uso de un espacio urbano complejo a partir de indicadores. El municipio de Madrid (Fig.1) es un caso de interés por su tamaño y por la amplia disponibilidad de datos abiertos. Por sus dimensiones geográficas y socioeconómicas muestra una variedad de situaciones (Aguilar Lucato, 2021), desde los tejidos de elevada densidad del centro histórico a Distritos como Fuencarral- El Pardo o Moncloa- Aravaca, que en muchos sentidos son más asimilables a municipios periféricos del área metropolitana. Se dispone de una amplia variedad de datos abiertos, pues a las fuentes estatales y regionales publicadas con carácter general se añaden los producidos por los servicios municipales y versiones más granulares de los estatales. Por otra parte, la Comunidad de Madrid ha publicado los datos epidemiológicos del COVID-19 a escala geográfica de Zonas Básicas de Salud y de Distritos, cuando en general las Comunidades Autónomas han publicado datos por municipios.

El municipio de Madrid presenta, además, una elevada concentración de empleo terciario avanzado y de las administraciones públicas, a menudo susceptible de adoptar el teletrabajo como respuesta a las restricciones de la movilidad. De acuerdo con los datos de la Encuesta de Población Activa para el municipio, en el último trimestre de 2019 en el municipio había en el municipio más de 500 000 empleos sólo en los subsectores de información y comunicaciones, actividades financieras y de seguros, de actividades profesionales, científicas y técnicas, y de actividades administrativas y de servicios auxiliares. De acuerdo con los datos del Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI), que explotan la Encuesta de Población Activa, la Comunidad de Madrid presenta la mayor prevalencia del teletrabajo de todas las Comunidades Autónomas españolas, duplicando el valor



FIG. 1 / Distritos de la ciudad de Madrid, envolvente de la huella edificada ponderada calculada de acuerdo con la metodología expuesta en el artículo, y principales elementos de la red de movilidad urbana

Fuente: Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

nacional, y en el tercer trimestre de 2021 se estimaba que el 16,6% de los ocupados teletrabajaban, un descenso respecto al valor estimado para el segundo trimestre de 2020, durante el confinamiento, que fue del 26,6%.

Se toma como periodo de análisis el comprendido entre el mes de marzo de 2020 (inicio del Estado de Alarma) y el mes de noviembre de 2021, cuando los procesos de vacunación y la evolución de la enfermedad, con la aparición de la cepa Omicrón, implican un cambio de escenario. El inicio de 2022 con la guerra en Ucrania también justifica acotar el análisis al periodo mencionado. Entre marzo de 2020 y noviembre de 2021 el municipio experimenta una alteración de las dinámicas socioeconómicas que también se producen a escala nacional e internacional, pues las restricciones a la movilidad y a las aglomeraciones de personas afectan a los procesos productivos, la prestación de servicios y las cadenas logísticas. Estas correlaciones local- global escapan al alcance del trabajo. A los efectos de una mejor comprensión de la magnitud de las alteraciones producidas durante este periodo, se presentan datos del año 2019, previo a la emergencia.

Este periodo de análisis entre marzo de 2020 y noviembre de 2021 es, a su vez, el escenario de otros eventos. Tras el confinamiento domiciliario general decretado en marzo por el Gobierno central le suceden hasta 32 Ordenes de la Consejería de Sanidad que prorrogan la 1178/2020, de 18 de septiembre, o establecen medidas específicas, hasta abril de 2021, que definen confinamientos y restricciones parciales por alcance geográfico y/o de las actividades permitidas. Afectaron (Órdenes 1226/2020 y 1352/2020) al conjunto del municipio, y en el resto de los casos a hasta 64 de las 134 Zonas Básicas de Salud en que se divide el municipio. Igualmente, la interpretación de las variables debe hacerse considerando la persistencia, aunque alterada, de la estacionalidad de las dinámicas urbanas, como la reducción del tráfico en verano, y otros fenómenos imprevisibles como la tormenta de nieve Filomena en enero de 2021, que restringió la movilidad durante días en la ciudad y su área metropolitana.

2.2. Bases legales del concepto de datos abiertos

La información susceptible de reutilización para la investigación en urbanismo difundida por las Administraciones Públicas puede agruparse en dos grandes categorías:

1. Datos inscritos en un marco normativo general que especifica sus características. En el caso español, suele emanar del derecho de la Unión Europea. A modo de ejemplos:
    a. El Programa Estadístico Europeo 2021-2027, establecido a través del Reglamento (UE) 2021/690 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de abril de 2021, es una de las bases para el vigente Plan Estadístico Nacional 2021-2024, que se desarrolla a través de Programas Anuales, siendo el vigente el de 2022. El anexo III (Descripción de las operaciones estadísticas) del Plan Estadístico Nacional 2021-2024 describe, por ejemplo, las operaciones:
        i. 8530 Estadística del Catastro Inmobiliario Urbano. Sus fines son: *"Publicación de las principales características de los inmuebles urbanos que forman parte de la base de datos catastral".*
        ii. 8862 Cifras Oficiales de Población de los Municipios Españoles: Revisión del Padrón Municipal. Sus fines son: *"Obtención de las cifras oficiales de población de todos los municipios españoles a 1 de enero de cada año".*
    b. La Directiva 2007/2/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, conocida como INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe), es una de las bases de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE), que transpone la Directiva al ordenamiento jurídico español.
2. Datos adicionales definidos por cada Administración según sus necesidades. Son ejemplos los datos de tráfico cada 15 minutos, o los catastrales desagregados por locales. Incluyen potencialmente cualquier documento generado utilizando medios presupuestarios de la Administración Pública, lo que los hace heterogéneos y potencialmente discontinuos.

La Directiva 2003/98/CE, de 17 de noviembre de 2003, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la reutilización de la información del sector público, ha sido desarrollada en España a través de la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de información del sector público, que define los datos abiertos como *"... aquellos que cualquiera es libre de utilizar, reutilizar y redistribuir, con el único límite, en su caso, del requisito de atribución de su fuente o reconocimiento de su autoría"*; en su artículo 3 se especifica el alcance del concepto de reutilización de información del sector público, y en el 5 se establece que, dentro de lo posible, los documentos se facilitarán en formatos abiertos, accesibles, legibles por máquina y conjuntamente con sus metadatos, con los niveles más elevados de precisión y desagregación, fáciles de localizar, y reutilizables.

2.3. Fuentes

2.3.1. Datos estatales

La Dirección General del Catastro publica semestralmente datos bajo la especificación INSPIRE, y trimestralmente con otra propia, más completa, asociada al formato FXCC/.cat. Su granularidad permite realizar estudios de alto nivel de detalle (Martín-Consuegra & de Frutos & Hernández-Aja & Oteiza & Alonso & Frutos 2021). A los efectos de la medición de densidad edificada comparables entre Distritos con condiciones muy diferentes se ha optado por definir como numerador la suma de las superficies de los locales urbanísticamente computables, y como denominador una huella ponderada de la edificación, construida a través de un procedimiento (Barros Guerton & Ezquiaga Domínguez, 2020) que da relevancia a la proximidad (Fig. 2). Primero se realiza una equidistancia a 50 m hacia el exterior del conjunto de las huellas edificadas sobre rasante reflejadas en el catastro,



Fig. 2 / Determinación del denominador para el cálculo de densidades urbanas. Ejemplo en el entorno del cruce de la Calle 30 con la Avenida de América. Izquierda: volúmenes edificados sobre rasante; centro: envolvente de equidistancias de 50 m respecto de las edificaciones; derecha: equidistancia hacia el interior de 50 m, rayado de la zona considerada como huella ponderada

Fuente: Elaboración propia sobre cartografía catastral

y posteriormente la equidistancia de la envolvente de la operación anterior 50 m hacia el interior, resultando en la superficie ponderada. En cuanto a la superficie construida promedio de las viviendas, se ha tomado el valor de superficie de los locales con destino vivienda del registro 14, excluyendo trasteros o garajes; el número de viviendas utilizado es el de bienes inmuebles residenciales, aproximación considerada válida, aunque excluye edificios de vivienda en alquiler sin división horizontal, una categoría poco usual en Madrid.

El Atlas de Renta de los Hogares, publicado por el Instituto Nacional de Estadística con carácter experimental, aporta datos sobre esta variable por Secciones Censales, Distritos y Municipios. Permite estudiar la relación entre la renta y otros factores. Se ha tomado como referencia el valor de 2019, inmediatamente anterior a la emergencia sanitaria. El Ayuntamiento de Madrid publica, a partir de datos del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), datos por Distrito y Barrio sobre paro. Se emplean los datos del Ministerio de Sanidad sobre porcentaje de población vacunada con la primera dosis; ese dato abierto sólo ha encontrado publicado para el conjunto de la Comunidad de Madrid, pero se ha considerado al menos ilustrativo del avance del proceso, considerando que la vacunación no se organizó por Distritos.

2.3.2. Datos regionales

La Comunidad de Madrid publicó los datos sobre incidencia de la enfermedad, con una frecuencia diaria durante el Estado de Alarma y semanal con posterioridad. El análisis de la evolución epidémica por Distritos considera tanto la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) total, con el número de infectados desde el inicio, como la TIA a 14 días, que explícita las olas padecidas. En el artículo la TIA total se ha considerado factor de riesgo a medio- largo plazo, de modo que a mayor incidencia global, mayor riesgo de casos graves o de complicaciones de larga duración. La TIA a 14 días, indicador utilizado para las decisiones de confinamiento zonal, puede ser explicativa de la evolución de las actividades económicas y sociales. No ha sido posible contar con datos desagregados sobre mortalidad y sobre gravedad de la incidencia. Por otra parte, la publicación de los datos durante la crisis sanitaria fue objeto de diversos cambios de metodología; los utilizados en el presente trabajo corresponden a las tablas disponibles en julio de 2022 en el portal de datos de la Comunidad de Madrid.

2.3.3. Datos subregionales

La Carta de Servicios de Información Estadística del Ayuntamiento de Madrid, gestionada por el Área de Gobierno de Hacienda y Personal, incluye dentro de su ámbito el portal municipal de Datos Abiertos. Se han utilizado para el presente estudio los datos de esta fuente relativos al Padrón mensual, una fuente declarativa, afectada por los periodos de confinamiento, dado que el trámite para el alta y cambio de municipio es presencial. Las cifras oficiales del padrón son las correspondientes a la revisión a 1 de enero de cada año, carácter que no tienen las cifras mensuales utilizadas, que pese a todo se han considerado de interés. Se han utilizado también los datos sobre licencias, contabilizados por fecha de concesión. El impacto de la Ley 1/2020, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, para el impulso y reactivación de la actividad urbanística, que otorga

una gran relevancia a las declaraciones responsables, es apreciable en su participación en el número de expedientes. A los efectos de caracterizar la evolución de la movilidad se han considera datos sobre tráfico rodado y metro. En el primer caso, se ha partido del número de vehículos detectados cada 15 minutos en puntos de medición, que permite obtener una aproximación al grado de uso de las vías por vehículos a motor, un determinante ambiental de la salud por efecto del ruido y la contaminación, como también de la movilidad de personas. Metro de Madrid publica datos sobre número de personas entradas en estaciones cada mes, que se han utilizado como aproximación al grado de utilización de este modo de transporte público.

la de otras fuentes públicas y privadas, como los datos sobre precios de vivienda tomados del portal idealista.com, de interés por su relevancia en el mercado[1]; estas fuentes corresponden a una divulgación voluntaria, y no están sujetos al mismo marco legal que regula los datos abiertos de las Administraciones Públicas. Por su interés, se han utilizado las cifras de esta fuente en el estudio (Fig. 3).

2.3.5. Tabla resumen de fuentes de datos utilizadas en el artículo

			Resolución			
			Espacial		Temporal	
Entidad difusora	**Operación**	**Dato**	**Original**	**Utilizada**	**Original**	**Utilizada**
Dirección General del Catastro, Ministerio de Hacienda y Función Pública	Difusión de datos catastrales con especificación propia	Superficie construida (m^2)	Bien inmueble	Distrito	Trimestral	2019, 2021
		Nº de bienes inmuebles residenciales	Bien inmueble	Distrito		
		Superficie con destino vivienda	Local en bien inmueble	Distrito		
Instituto Nacional de Estadística	Atlas de Renta de los Hogares	Renta neta media por persona, €/ año	Sección censal	Distrito	Anual	Anual
Comunidad de Madrid	Situación epidemiológica COVID-19	TIA, total y a 14 días, de COVID-19	Zona básica de salud	Distrito	Diaria hasta 1/07/2020, semanal	Mensual
Ayuntamiento de Madrid	Padrón Municipal de Habitantes	Nº y características de habitantes	Sección censal	Distrito	Mensual	Mensual
	Paro registrado (a partir de microdatos SEPE)	Nº parados	Distrito	Distrito	Mensual	Mensual
	Licencias urbanísticas (total) y declaraciones responsables	Nº de actos de cada una de las categorías	Dirección postal	Distrito	Diaria	Mensual
	Histórico de datos del tráfico desde 2013	Nº de vehículos detectados	Más de 4000 puntos	Distrito	15 minutos (base SICTRAM)	Mensual
Metro de Madrid	Entradas en estaciones	Nº de personas que acceden	Estación	Distrito	Mensual	Mensual
Idealista.com	Informe de precios en venta	Precio medio de venta de vivienda (€/m^2)	Barrio	Distrito	Mensual	Mensual

Fig. 3 / Síntesis de fuentes de datos de libre reutilización utilizadas para la redacción del artículo

Fuente: Elaboración propia

2.3.4. Otros datos de libre reutilización

El Ayuntamiento de Madrid publica en su portal de datos abiertos, junto a su propia producción,

2.4. Tratamiento de los datos

El análisis de las dinámicas globales del conjunto del municipio aporta un marco general de referencia. La caracterización del municipio

[1] En julio de 2022 en idealista.com figuran 50 447 anuncios de viviendas en venta para el municipio de Madrid; datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en el tercer trimestre de 2021 se registraron en el municipio 10 330 compraventas de vivienda, se asume como hipótesis la representatividad de sus datos.

planteada en la introducción se complementa con una serie mensual, asignando a cada primero de mes o bien el valor de la variable cuando tiene una medición continua o casi continua (por ejemplo, para las TIA, valor inmediatamente anterior al primer día del mes) o la suma de los valores a mes finalizado (por ejemplo, número de vehículos detectados). La gráfica muestra en abscisas el mes, y en ordenadas la magnitud de cada parámetro, recalculando, para mayor claridad de lectura, los valores considerando el mínimo y máximo durante el periodo en enero de 2019 (referencia del año previo al inicio de la crisis) y noviembre de 2021. Sobre dicha gráfica se han representado, además, el porcentaje de población con la primera dosis de la vacuna administrada, y los periodos de confinamiento por el Estado de Alarma y de confinamiento parcial por Zonas Básicas de Salud decretados por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

A escala de distritos se han analizado los siguientes aspectos:

1. Evolución de parámetros respecto de la TIA total de COVID-19, cifra que sólo puede incrementarse o estabilizarse, pero no retroceder, y que progresa de forma diferente en cada Distrito; la tasa de incidencia acumulada en Puente de Vallecas, valor máximo en noviembre de 2021, ha sido un 35% mayor que en Hortaleza, mínimo. Esta forma de expresar los resultados tiene en cuenta su potencial carácter de variable explicativa de las dinámicas urbanas. Las gráficas muestran en abscisas la TIA, y en ordenadas la magnitud del parámetro, considerando el valor en enero de 2019 del parámetro correspondiente como 100%; en el caso de la tasa de paro, se ha utilizado directamente dicho valor. Las gráficas se han trazado considerando el valor más alto de TIA total de cada mes. Al trabajar con un conjunto de 21 Distritos, a los efectos de facilitar la comprensión de los gráficos, se han representado el conjunto de los 21 con líneas grises, resaltándose en color en un primer gráfico las curvas de los 5 distritos en los que es más elevado el valor analizado, que corresponderían aproximadamente al cuartil superior, y en un segundo gráfico los 5 distritos donde es menor el valor.
2. Evolución mensual de la TIA a 14 días de COVID-19. En este caso, se reflejan meses en abscisas y TIA a 14 días en ordenadas, la geometría de las curvas de cada Distrito es la misma para todas las temáticas, y se utiliza el mismo criterio de grafismo que en los gráficos del segundo grupo, basados en la TIA total. Lo que varía es la posición relativa de cada distrito, pues, por ejemplo, Carabanchel presenta la mayor densidad edificada sobre huella ponderada, pero es el 19º en m^2 construidos por vivienda. En este caso se incorpora también la evolución del porcentaje de población con la primera dosis de vacuna administrada.
3. Análisis de regresión, mes a mes, a través de los coeficientes R^2 y de Pearson, para las correlaciones entre tasas de incidencia, renta, densidad edificada y tamaño de viviendas. A nivel gráfico se plasma en las curvas de evolución (únicas para el conjunto del municipio y calculadas a partir de los valores de los 21 distritos), a lo largo de los meses en abscisas, del coeficiente R^2 en ordenadas.

3. Resultados

3.1. Evolución del conjunto del municipio

Las gráficas (Fig. 4) describen la evolución de los indicadores del conjunto del municipio de Madrid desde enero de 2019 hasta el fin del periodo analizado. Tras haber incrementado el municipio su población en algo más de 78 000 habitantes entre enero de 2019 y febrero de 2020, tras la finalización del confinamiento general comienza una pérdida de más de 48 000 habitantes empadronados para el conjunto del periodo analizado; es un ritmo de descenso de población comparable al de los años 2012 y 2013, también un periodo de crisis económica importante. Durante el confinamiento general del Estado de Alarma se inicia un año en el que el paro aumenta en más de 50 000 personas, y que en noviembre de 2021 aún estaba a más de 19 000 por encima del valor de marzo de 2020. Los patrones de movilidad se ven profundamente alterados, y mientras el noviembre de 2021 el número de vehículos en movimiento por las calles de Madrid había alcanzado el 96% de los registrados en noviembre de 2019, el número de personas entradas en una estación de metro era sólo del 76% respecto de la misma referencia; los efectos estacionales de reducción de la movilidad en verano y navidades se han visto amortiguados respecto a otros años. En cuanto a la tramitación de expedientes de licencias, el número total se recupera rápidamente, y por cambios legales las declaraciones responsables pasan de ser el 26% del total en enero de 2019 al 87% en noviembre de 2021.

En la primavera de 2021, cuando la población vacunada ya supera un tercio del total, se aprecia

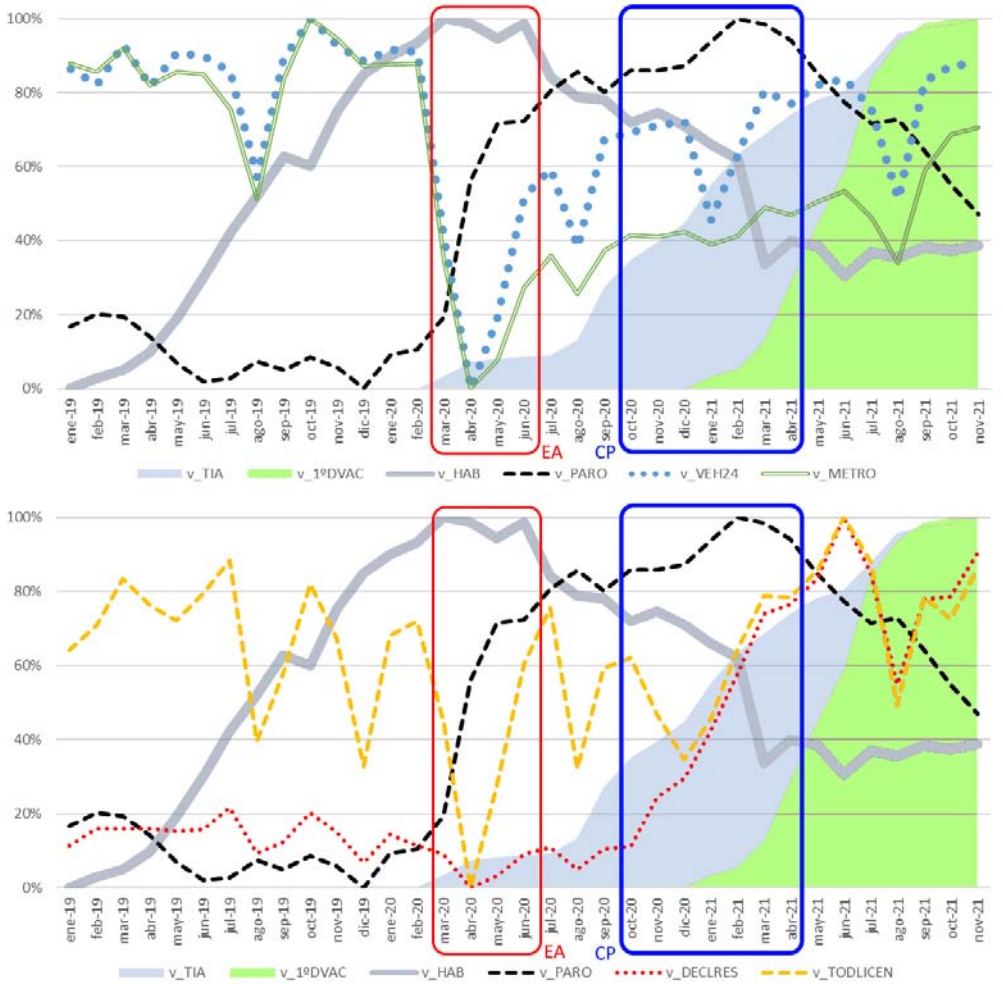


Fig. 4 / Evolución en el conjunto del municipio del nº de empadronados (v_HAB), nº de parados (v_PARO), nº de vehículos detectados (_VEH24), nº de entradas en estaciones de metro (v_METRO), nº total de expedientes de licencias (v_TODOLICEN), nº de expedientes por declaración responsable (v_DECLRES), T.I.A. (v_TIA) y porcentaje de población con la primera dosis de la vacuna contra la COVID-19 administrada (v_1ªDVAC). EA: confinamiento general por el Estado de Alarma. CP: confinamientos parciales dictados por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid

Fuentes: Elaboración propia según datos del Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid, Consorcio de transportes de Madrid, Comunidad de Madrid, Idealista.com

que la pérdida de población empadronada se estabiliza y se consolida una tendencia a la reducción del desempleo. Esto coincide con el final de los periodos de confinamiento parcial, establecidos por las órdenes de la Consejería de Sanidad; no se ha contado con información suficiente para estudiar el efecto que pueden haber tenido estos sobre las dinámicas de los diferentes Distritos.

3.2. Densidad construida

Según datos catastrales, entre 2019 y 2021 la superficie construida en el municipio sólo creció un 1,5%, la de viviendas en un 1,4%, y el número de bienes inmuebles residenciales menos de un 1%. El Distrito con mayor crecimiento de la superficie construida total, Vicálvaro, sólo ha registrado un incremento del 1,52%. Por esta razón se han considerado los parámetros de densidad por Distrito constantes a lo largo del periodo analizado, pues estas variaciones son mínimas respecto de las del resto de variables analizadas. Los Distritos con mayor densidad de edificación son los de Centro y Chamberí, con formas urbanas densas históricas, y los de Carabanchel y Ciudad Lineal, en los que tipologías de bloque abierto, aún con la presencia de zonas de vivienda unifamiliar o

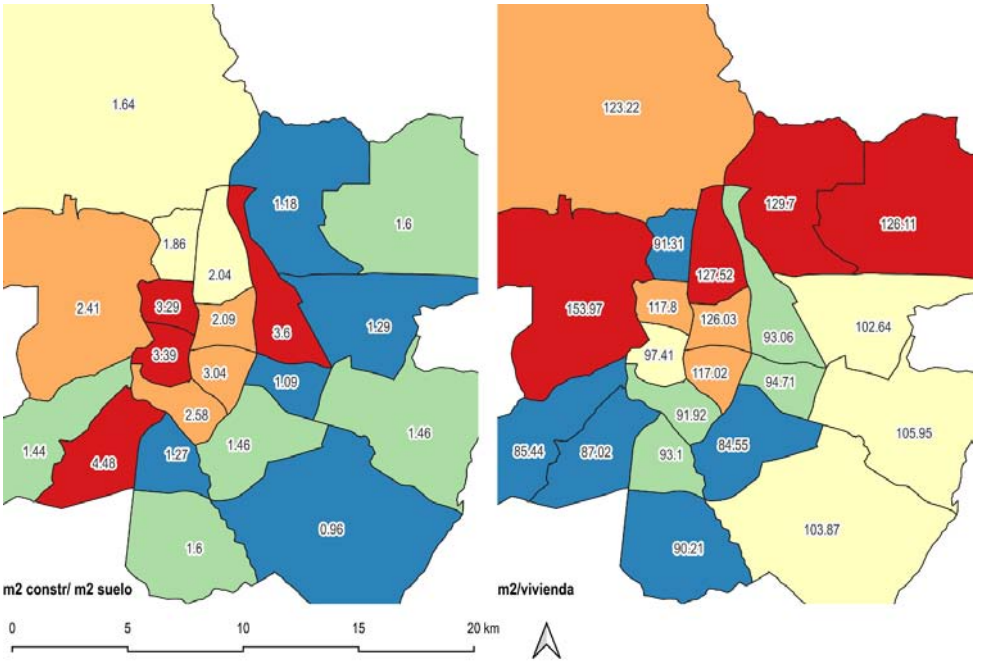


Fig. 5 / Valores de densidad urbana expresada en m² construidos por m² de suelo de huella edificada ponderada, y promedio de m² construidos por vivienda

Fuente: Elaboración propia según datos de la Dirección General del Catastro, Ministerio de Hacienda y Función Pública

grandes equipamientos, llevan a alcanzar estos valores (Fig. 5). Los Distritos con menores densidades son Villa de Vallecas y Moratalaz, con una importante presencia de edificación residencial en bloque abierto o manzana relativamente reciente. En términos de la superficie construida promedio por vivienda, los valores más reducidos se dan en Villa de Vallecas y Latina, Distritos del Sur de baja renta; el centro histórico está en posiciones intermedias, mientras que los Distritos del Norte, como Moncloa- Aravaca, Hortaleza o Chamartín, presentan los valores más elevados. La comparación de estos parámetros con los habitualmente publicados, sin ponderar la huella edificada, muestra grandes discordancia, especialmente en los que tienen una gran cantidad de su superficie en suelo no urbanizable como Fuencarral- El Pardo.

3.3. Dinámicas socioeconómicas

En contraste con 2019, año en el que todos los Distritos habían incrementado su población, entre febrero de 2020 y noviembre de 2021, la mayoría perdieron población; aunque en términos porcentuales dicho descenso no superó un 2,1% (Moratalaz), supone un cambio de tendencia (Figs. 6 y 7). El único crecimiento notable fue el de Vicálvaro, al coincidir este periodo con el de progresiva ocupación de las viviendas del Plan Parcial del sector UZP-2.01 El Cañaveral, un aumento de casi 4400 habitantes. Las gráficas no muestran que la TIA total de COVID-19 incida sobre este indicador.

En todos los Distritos el número de personas en paro (Figs. 6 y 8). superó el doble del registrado en enero de 2019, alcanzándose valores máximos entre abril de 2020 y marzo de 2021. El Distrito Centro presentó el máximo (141% del valor de enero de 2019 en agosto de 2020), y ha presentado los valores más altos durante gran parte del periodo. Tomando como referencia los valores de renta por Distritos de 2019, cabe apreciar que la correlación entre la evolución del número de desempleados y la renta personal en 2019 ha sido moderada (el coeficiente R^2 ha oscilado entre 0,43 y 0,47 durante el periodo). La recuperación del empleo ha sido más lenta que su destrucción. Estos datos se han visto influidos por la dinámica a escala nacional y global de alteración de las cadenas de suministros y de prestación de servicios, cuyos efectos han ido más allá del periodo estudiado, como atestiguan los informes del Banco de España. En cuanto a incidencias específicas de la TIA total de COVID-19 por distrito, se aprecia que las curvas de crecimiento y descenso de la tasa no muestran correlación con la misma; su

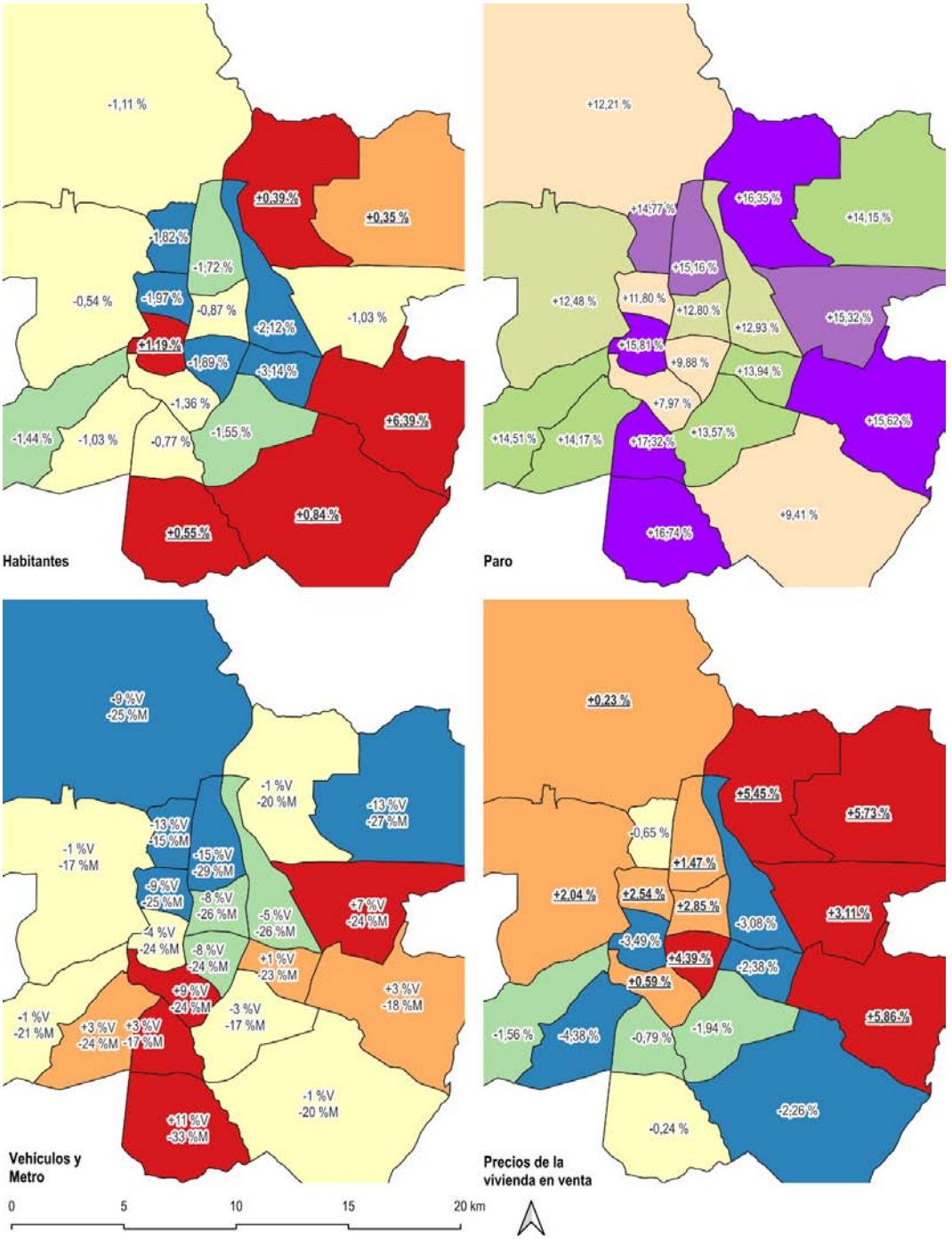


Fig. 6 / Evolución por Distritos entre noviembre de 2019 y noviembre de 2021 del nº de habitantes empadronados, nº de parados, nº de vehículos para el conjunto de horas (V), nº de entradas en estaciones de metro (M), y precio promedio en venta de la vivienda

Fuente: Elaboración propia según datos del Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid, Consorcio de transportes de Madrid, comunidad de Madrid, Idealista.com

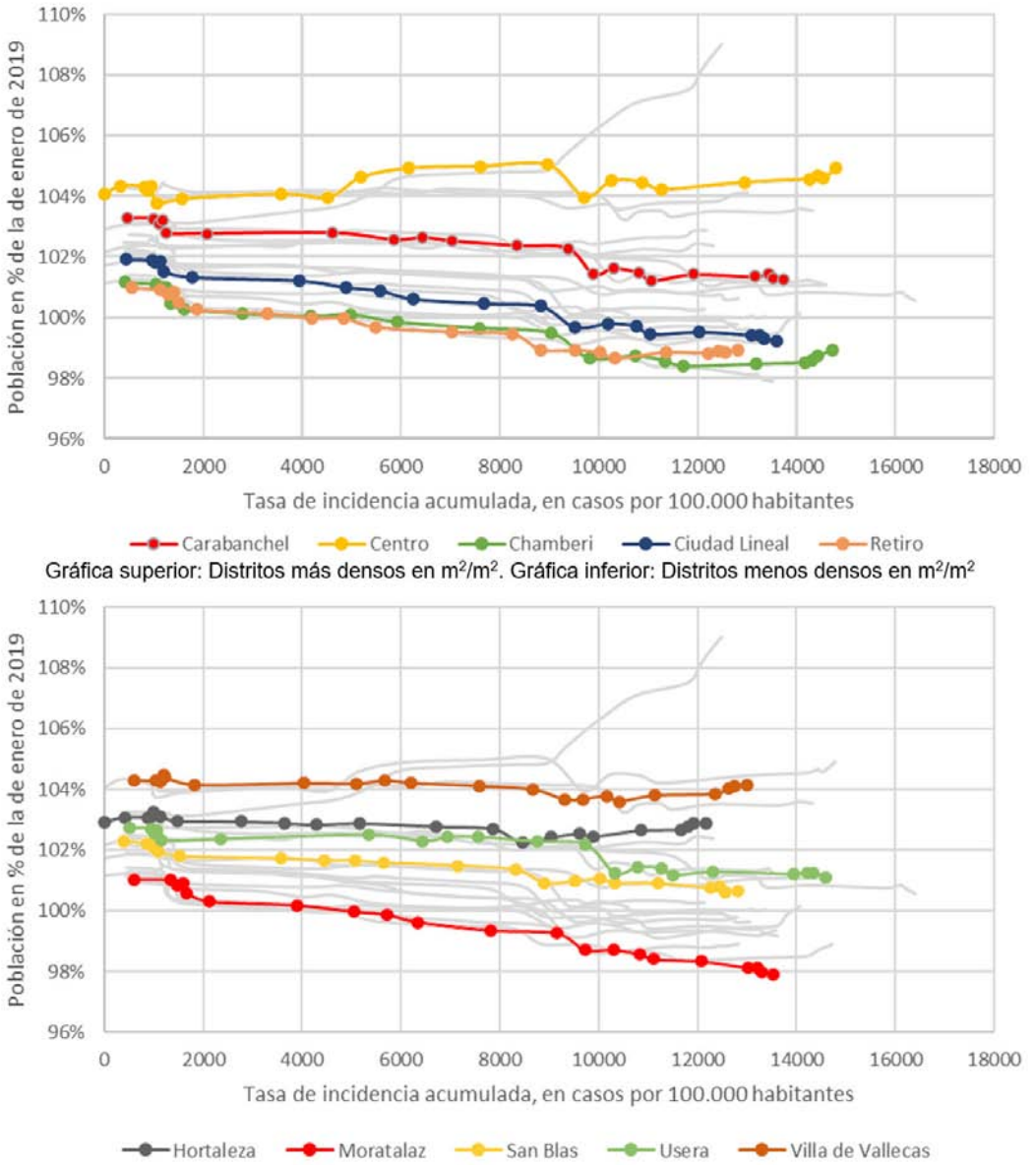


Fig. 7 / Evolución por Distritos de la población empadronada respecto de la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) total de COVID-19

Fuente: Elaboración propia según datos del Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid, Comunidad de Madrid

movimiento está más relacionado con las medidas administrativas y la actividad global en el municipio.

El precio de venta de la vivienda no ha mostrado patrones claros de evolución a lo largo del periodo analizado (Figs. 6 y 9). La mayoría de los Distritos han experimentado crecimientos de sus precios medios de venta similares a la evolución de su población empadronada. Usera y Centro han experimentado una caída pronunciada al principio del proceso, mientras Fuencarral ha experimentado crecimientos importantes. En Retiro, Salamanca, Chamberí y Moncloa, tras una primera parte del periodo con una relativa moderación de precios, se ha iniciado un crecimiento de precios más agresivo. El caso de Barajas es singular por un aumento importante que

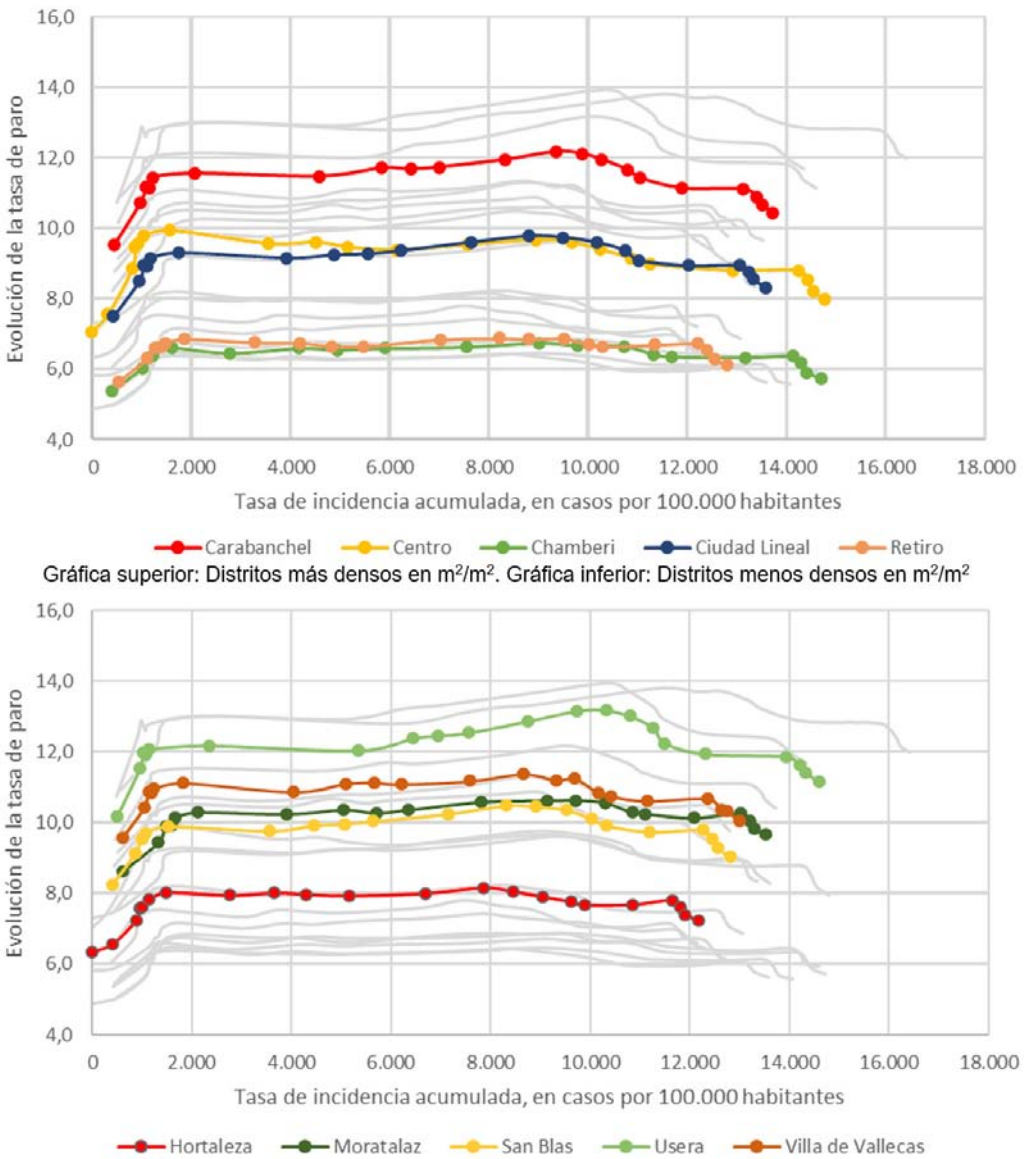


Fig. 8 / Evolución por Distritos de la tasa de paro respecto de la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) total de COVID-19

Fuente: Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, Comunidad de Madrid

a principios de 2022 parece corregirse, y en el de Vicálvaro el importante crecimiento de empadronados (13%) y precios (+25%) cabe asociarlo a la ocupación de El Cañaveral. No aparece un patrón claro de relación entre precio de la vivienda y densidad urbana calculada de acuerdo con el método utilizado. Si que se aprecia como rasgo común que los incrementos más fuertes de precio medio de vivienda se dan, en general, al final del periodo analizado.

La evolución de las aprobaciones de licencias, y de aquellas en la modalidad de declaración responsable (Fig. 10), muestra el impacto de la mencionada Ley 1/2020, de 8 de octubre, orientada al impulso y reactivación de la actividad urbanística. El número global de expedientes aprobados se redujo bruscamente en los meses del Estado de Alarma, pero en septiembre de 2020 ya había vuelto a valores usuales en la mayoría de los Distritos, con incrementos notables en Vicálvaro por las razones ya mencionadas, y, más moderados al final del periodo, en

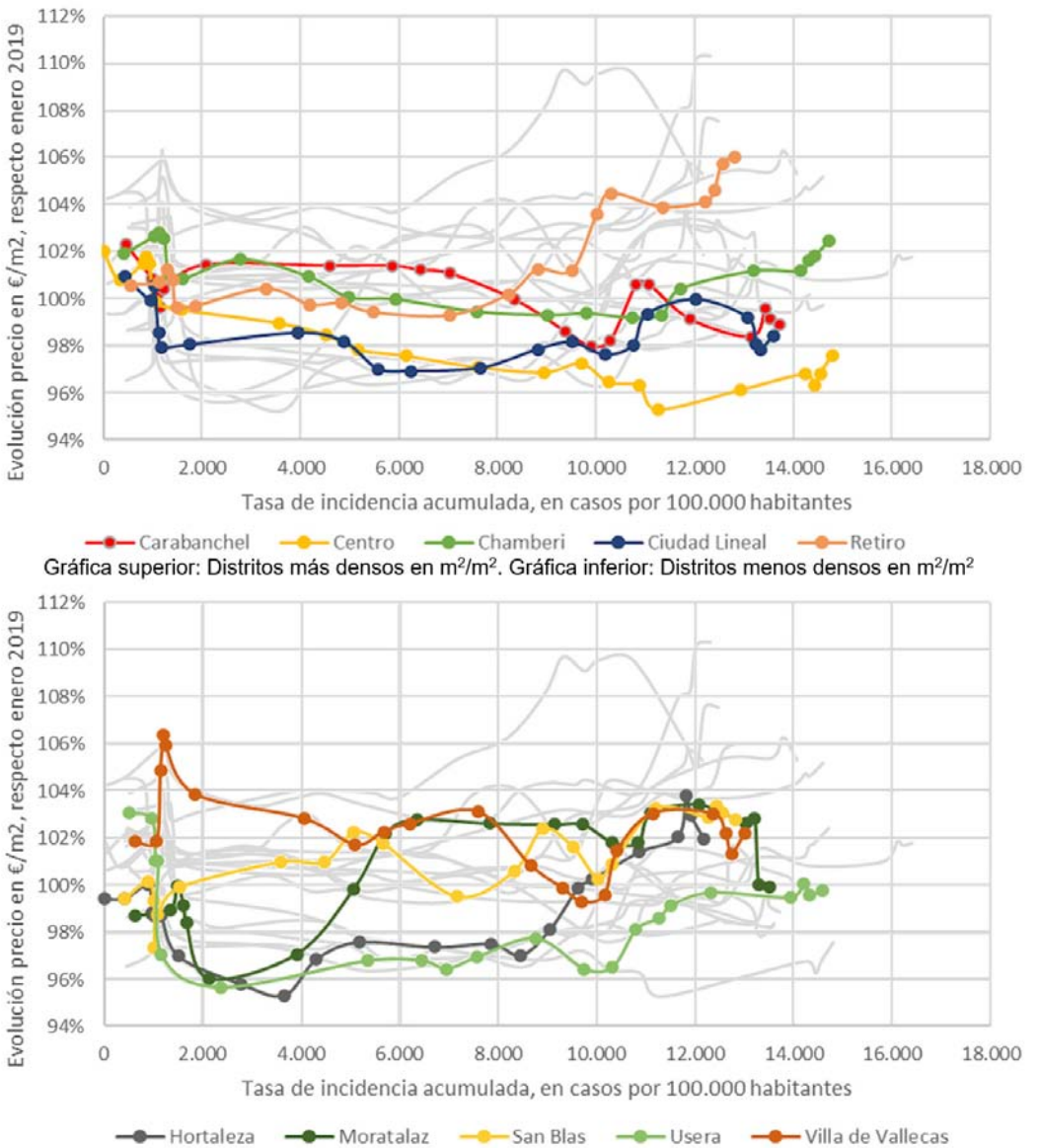


FIG. 9 / **Evolución por Distritos de los precios de la vivienda en venta por m² respecto de la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) total de COVID-19**

Fuente: Elaboración propia según datos del Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, Idealista.com, Comunidad de Madrid

Carabanchel, Hortaleza y Latina. Por su parte, en 13 de los 21 Distritos las declaraciones responsables se han quintuplicado al menos en alguno de los meses del periodo. No se aprecia una correlación clara entre esta evolución y los precios inmobiliarios, o el incremento de población; para detectarla serían precisos datos más desagregados sobre los expedientes y su ejecución. El incremento de las declaraciones responsables podría haber facilitado los trámites sin aumentar la actividad total, siendo más un amortiguador que un dinamizador.

Utilizando como base los datos de renta de 2019 y de superficies construidas del mismo año, comparadas con la evolución de la TIA total de COVID-19 (valor más alto del mes) en casos por 100 000 habitantes, se obtiene la siguiente figura (FIG. 11), que muestra que las correlaciones más significativas se dieron tras el verano de 2020, con valores más elevados de

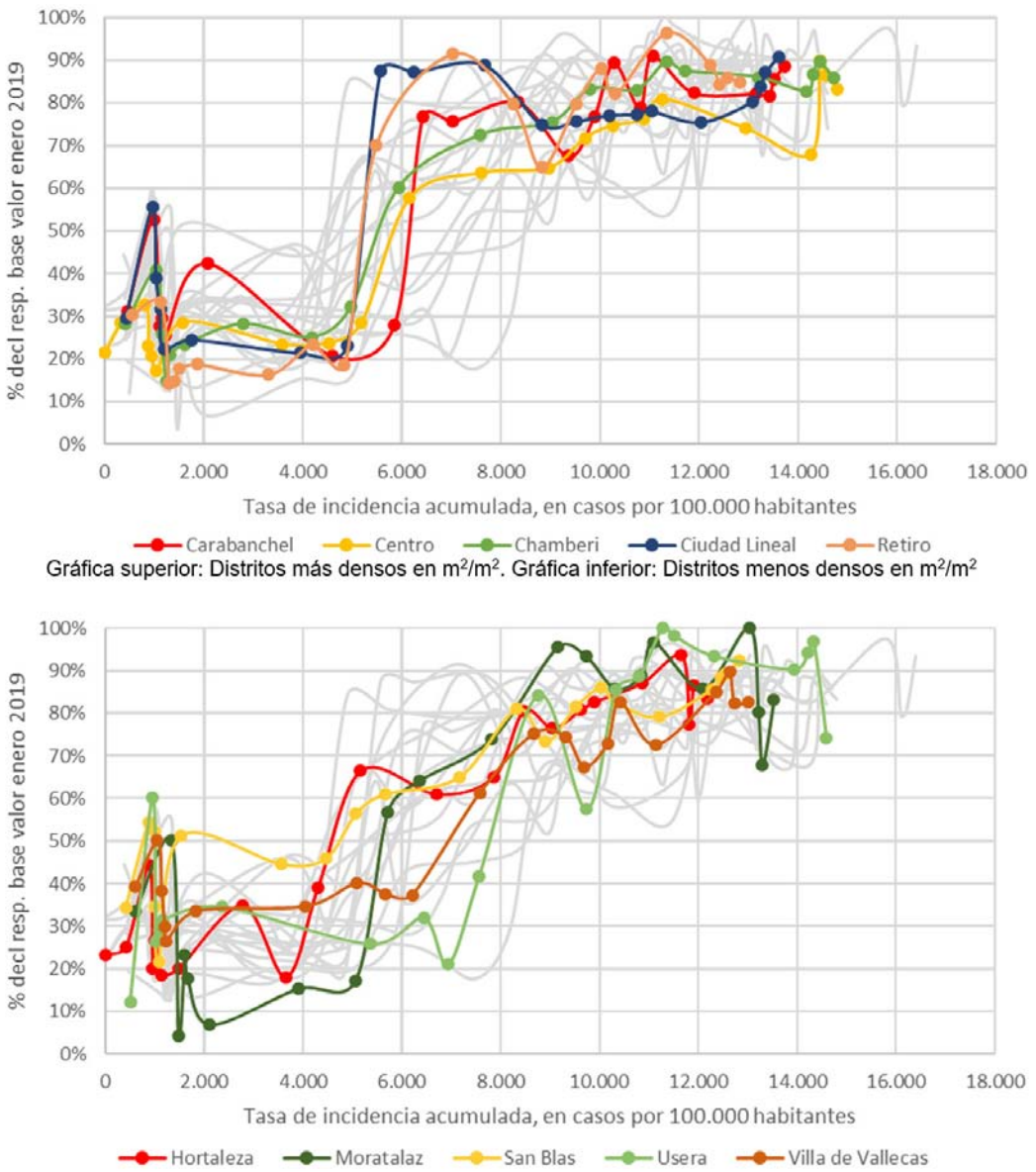


Fig. 10 / Evolución por Distritos del porcentaje de declaraciones responsables sobre el total de expedientes respecto de la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) total de COVID-19

Fuente: Elaboración propia según datos de Idealista.com, Comunidad de Madrid

incidencia en los Distritos con mayor renta (coeficiente R^2 0,5985, septiembre) y con mayor número de m^2 de vivienda por habitante (coeficiente R^2 0,4632, octubre), dos parámetros claramente relacionados en Madrid. El coeficiente de Pearson entre TIA total de COVID-19 y renta en octubre de 2020 fue de -0,76, lo que implica que los Distritos de menor renta mostraban una clara tendencia a presentar tasas de incidencia más elevadas. La correlación entre densidad total y tasa de incidencia total nunca alcanza niveles comparables. Dada la gran facilidad de desplazamiento entre las diferentes zonas de la ciudad esto hace pensar en que es más relevante el grado de ocupación (y en sus rangos más altos, de hacinamiento) de las viviendas que el de densidad edificada total.

Un análisis análogo tomando la TIA a 14 días da coeficientes R^2 muy bajos, como máximo de

0,16, que no indican correlación. No obstante, su análisis por otras vías tiene interés. Se presentan a continuación gráficas (Fig. 12) de relación entre los dos parámetros físicos analizados (densidad en m^2/m^2 y superficie promedio de la vivienda) y la evolución de la TIA a 14 días, incluyendo también la evolución de la vacunación. Se aprecia que durante la segunda y tercera olas (septiembre de 2020 y enero de 2021) el Distrito de Carabanchel presenta valores de incidencia acumulada elevados, pero que no son los más altos del municipio, mientras que Chamberí presenta valores entre los menores. A lo largo de las olas sucesivas tampoco existe una correlación clara entre densidad e incidencia, aunque durante 2021, con tasas crecientes de vacunación y con menores restricciones a la movilidad y la actividad, los Distritos de Centro y Chamberí, con importantes concentraciones de espacios de ocio y empleo, presentan las incidencias más elevadas, mientras que los Distritos con menos densidad van pasando a las posiciones inferiores. La influencia del parámetro de renta podría ser una explicación, aunque el Distrito de Retiro, también con elevada renta e importantes afluencias de visitantes al parque del mismo nombre, presenta un comportamiento más comedido pese a ser sistemáticamente uno de los de más alta renta. La gradual reapertura de las actividades de servicios y la relajación de los aforos es otra posible causa de que Centro y Chamberí, con elevada presencia de estas actividades y una posición central en el sistema de movilidad, presenten los valores que se reflejan.

El análisis de la relación entre superficie promedio de vivienda y TIA a 14 días (Fig. 13) muestra tendencias de un proceso en el que los barrios con viviendas más grandes están en las primeras olas en posiciones relativamente bajas en cuanto a tasa de incidencia acumulada, pero luego, a medida que avanza el proceso de vacunación, van progresando en la posición relativa entre Distritos; aquellos con superficies promedio menores de vivienda y, por tanto, susceptibles de mayor intensidad de contacto entre sus miembros, presentan posiciones más elevadas al principio del periodo, mientras que con el avance del proceso de vacunación resultan quedan en posiciones más bajas. De nuevo, el factor de renta podría resultar explicativo, aunque los datos no resultan concluyentes.

3.4. Dinámicas de movilidad

En 20 de los distritos se ha tardado 3 meses en superar el 50% del número de automóviles en circulación en febrero de 2020; en Arganzuela se ha tardado 4 meses. Las entradas en estaciones de metro tardan en alcanzar ese mismo umbral de los 4 meses en Chamberí, Retiro y Vallecas hasta los 19 de Tetuán. El tráfico rodado se ha recuperado más rápido que el uso del transporte público, a lo que probablemente ha contribuido el miedo al contagio en espacios confinados y densamente ocupados. La presencia en Tetuán de una gran concentración de empleo terciario público y privado, susceptible de teletrabajo, contribuye probablemente a este resultado, pues la estación de Nuevos Ministerios no supera el 50% de entradas de febrero de 2020 hasta junio de 2021, y en el total del Distrito tarda en llegar a ese umbral hasta septiembre del siguiente año. Chamartín y Moncloa,

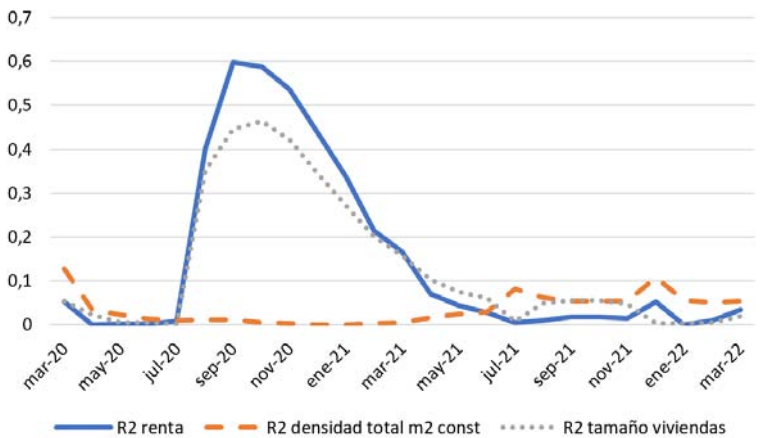


Fig. 11 / Evolución mensual de los coeficientes R^2 entre Tasa de Incidencia Acumulada COVID total y renta de los hogares, densidad total en m^2 construidos, y tamaño medio de las viviendas en m^2

Fuente: Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, Datos Abiertos sobre Coronavirus de la Comunidad de Madrid, y Dirección General del Catastro

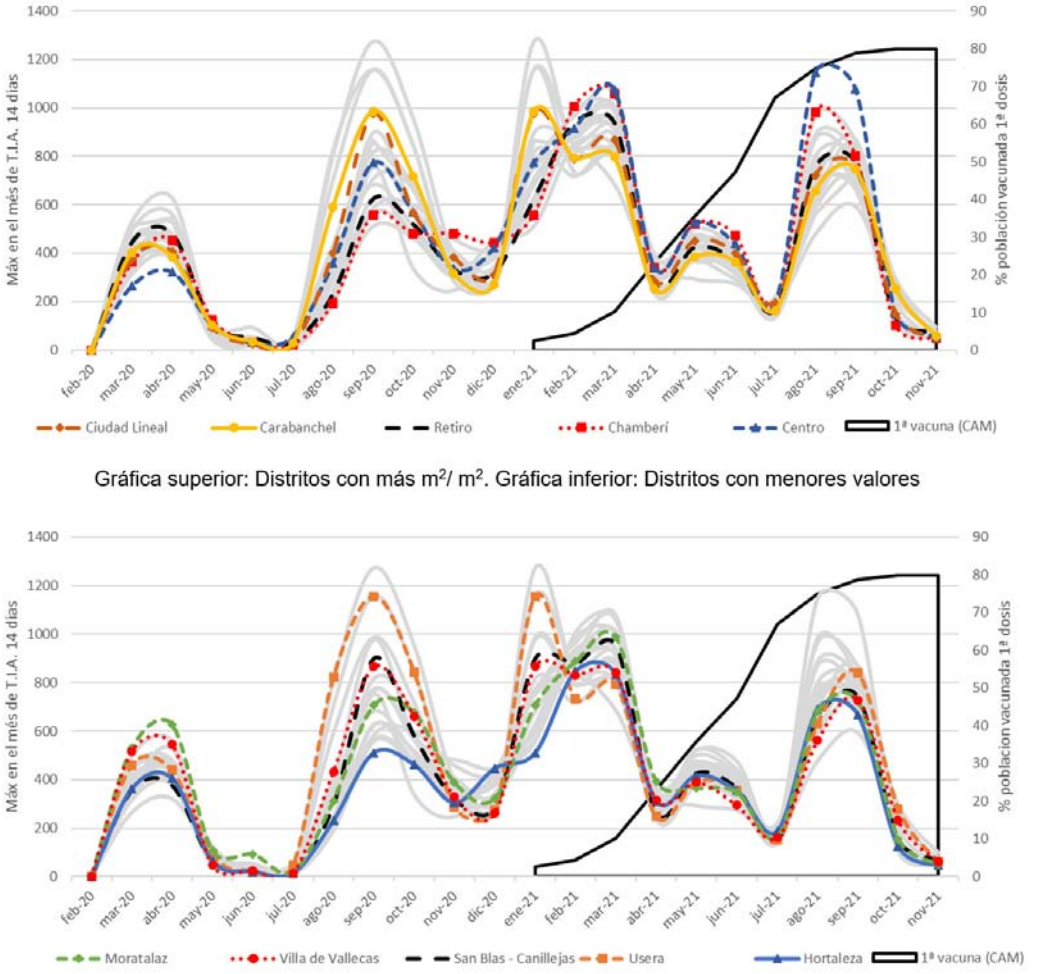


Fig. 12 / Relación entre la densidad construida en m²/m² por Distritos y la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) a 14 días, considerando los cinco Distritos con mayor y con menor parámetro en gráficas separadas para mayor claridad, comparados con el conjunto de gráficas de evolución de los 21 Distritos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Madrid, y Dirección General del Catastro

también con mucho empleo terciario, tardan 13 meses en alcanzar el 50% de las entradas en metro. Analizando estos indicadores respecto a la tasa de incidencia global (Fig. 14), el uso del metro vuelve a recuperarse cuando se alcanzan ya valores altos de incidencia, pero con un impacto amortiguado por la vacunación.

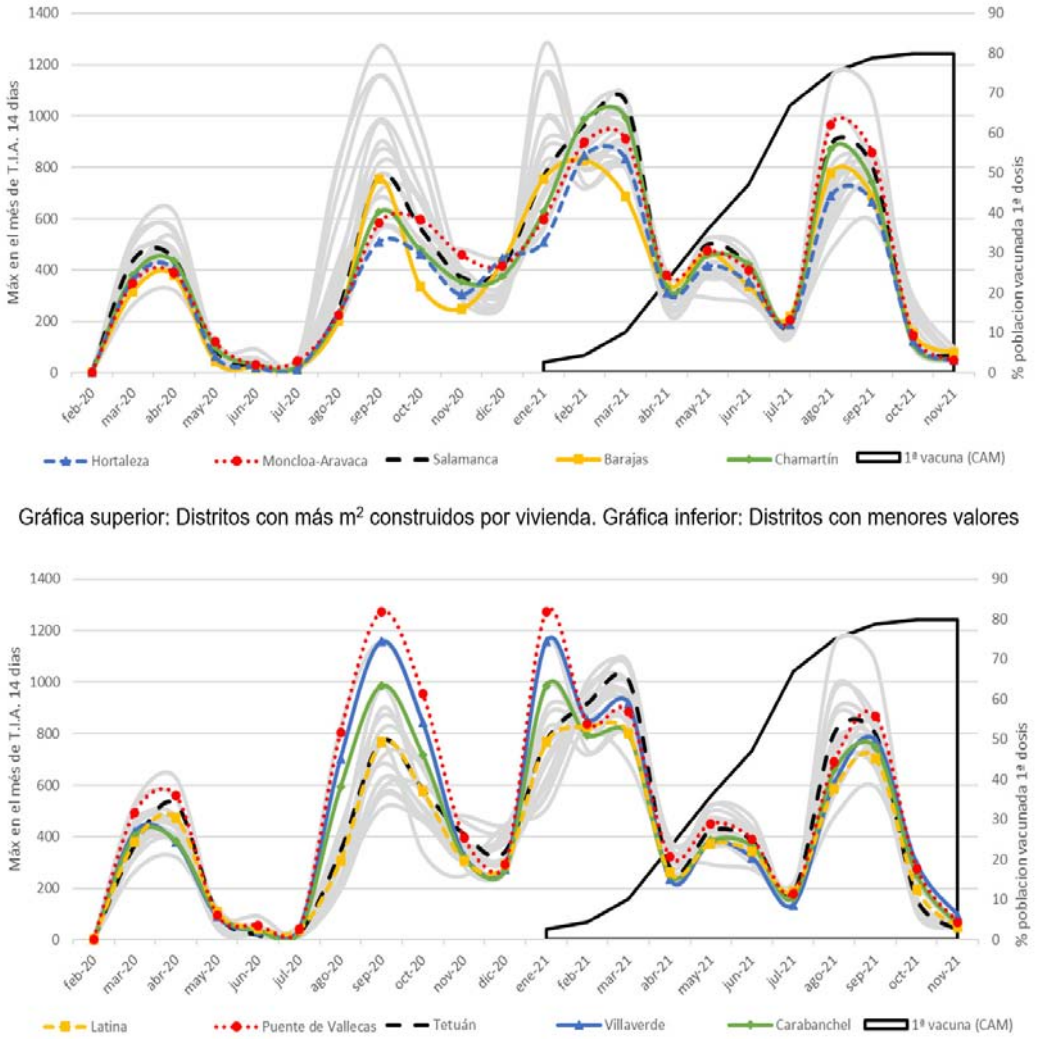


FIG. 13 / **Relación entre el promedio de superficie construida en m² por vivienda, por Distritos, y la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) a 14 días, considerando los cinco Distritos con mayor y con menor parámetro en gráficas separadas para mayor claridad, comparados con el conjunto de gráficas de evolución de los 21 Distritos**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Madrid, y Catastro.

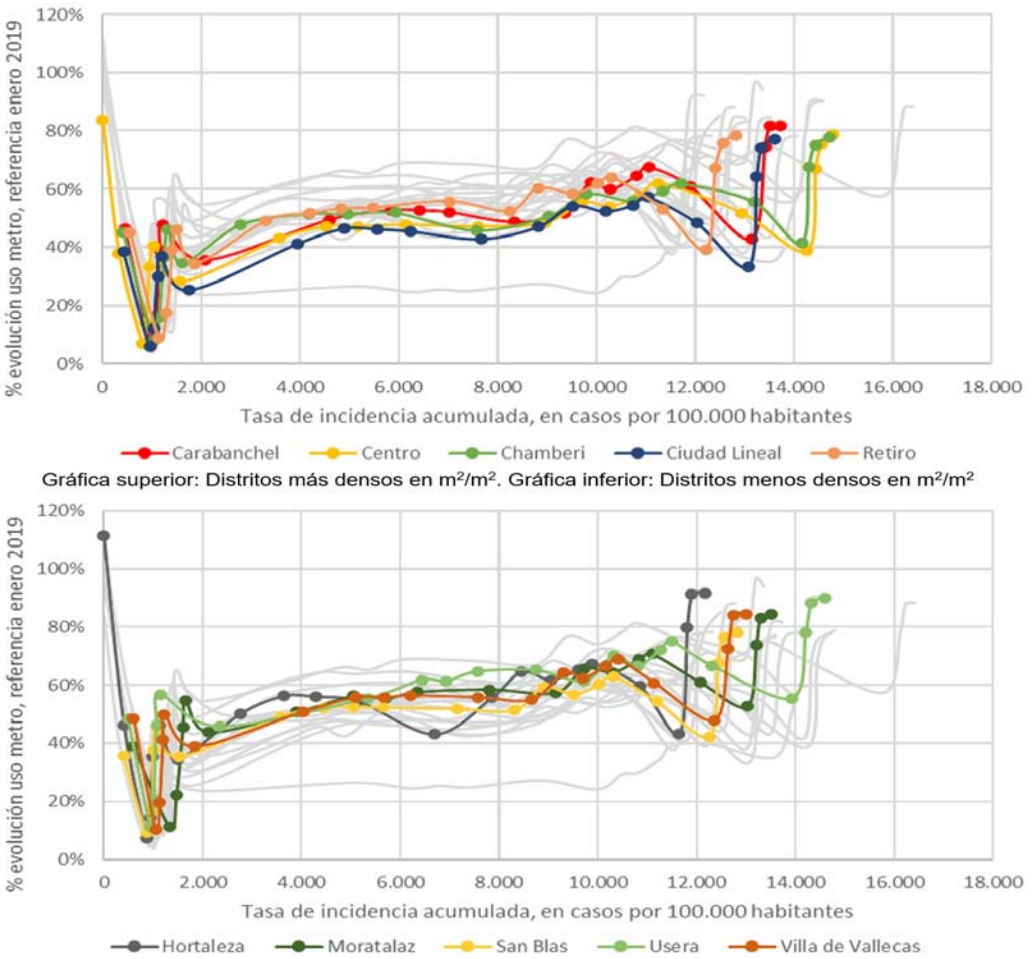


Fig. 14 / Evolución por Distritos del número de accesos a las estaciones de metro respecto de la Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) total de COVID-19

Fuente: Elaboración propia según datos del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Comunidad de Madrid

4. Conclusiones

4.1. En relación con los objetivos del trabajo

Los datos analizados muestran que el periodo de estudio debe entenderse a través de la interacción entre la crisis sanitaria, sus efectos socioeconómicos, y las medidas administrativas aplicadas. Esta interacción aporta lecciones para la planificación urbanística. La hipótesis de que puede plantearse una correlación entre densidad urbana e incidencia epidémica no parece confirmarse, al menos a nivel de Distritos, aunque si la de que hay una correlación entre reducida superficie de vivienda por persona y tasa de incidencia en el momento inicial de la pandemia; un análisis a escalas espaciales más finas, posible para parte de los indicadores con los datos abiertos disponibles, puede aportar mayor claridad. Por otra parte, la relevancia del tamaño de la vivienda para la salud en el medio urbano aparece con claridad, como ya se planteaba hace un siglo en las reflexiones higienistas (Chicote, 1914), lo que justifica la existencia de los estándares de superficie mínima. Igualmente, se aprecia el potencial de evolución en los usos de los espacios construidos como resultado del teletrabajo, aunque esta modalidad no ha mantenido su vigencia en España con la misma intensidad que en otros países; por un lado, hay oficinas que podrían evolucionar hacia otros usos, y por otro, la necesidad de trabajar en el domicilio abunda en la relevancia del tamaño de la vivienda. El teletrabajo se ha configurado como un recurso para la gestión de eventos extraordinarios, como ha mostrado la cumbre de la OTAN celebrada en Madrid en junio de 2022, en la que se ha recomendado al personal del sector público institucional del Estado el teletrabajo en las zonas afectadas. Aunque aún no existen datos directos que permitan verificar la

relación entre teletrabajo y otros factores a escala inferior a la regional, la evolución de los datos sobre tráfico apunta a un cambio de tendencia en algunos Distritos que puede estar relacionado con la distribución del empleo de los residentes y de los empleados en el ámbito (ambos factores potencialmente influyentes). Por otra parte, los datos de los propios operadores inmobiliarios en materia de oficinas muestran que está habiendo una evolución cualitativa de este segmento del mercado, que hace que no haya habido un descenso de la cantidad de m^2 utilizados para este uso, pero si cambios en las tipologías arquitectónicas y las formas de uso: faltan salas y sobran espacios (Ernst & Young, 2022).

4.2. Sobre las hipótesis formuladas

Los datos abiertos aportan herramientas para interpretar las dinámicas urbanas y orientar las medidas de planeamiento urbanístico y territorial, al permitir recombinar desde niveles de agregación muy finos datos como los relativos a locales o a vehículos detectados. Los análisis que figuran en el presente artículo analizan conceptos clásicos como el de densidad por vías que permiten obtener conclusiones más ajustadas, de tal manera que la jerarquía de espacios más densos se matiza considerando los espacios con mayor intensidad potencial de uso, que son los próximos a las edificaciones, y a su vez formular conclusiones de carácter urbanístico.

Los datos abiertos empleados suponen una sustancial mejora de la información disponible respecto a los existentes hace apenas una década, especialmente en lo referente a formatos legibles por máquinas, es decir, de tratamiento automatizado. Aunque este criterio de legibilidad por máquinas puede evolucionar rápidamente en un momento en el que los sistemas de inteligencia artificial generativa muestran crecientes capacidades de interpretación de información no estructurada, eso sólo es posible ante marcos de semántica adecuados. Como indica la literatura especializada (Grieves 2019; Lei & Jansen & Stoter & Biljecki 2023), los problemas técnicos de interoperabilidad por razones de semántica y formatos de datos son identificados por los especialistas como los más acuciantes para lograr gemelos digitales urbanos efectivos, más que la integración de sistemas o la falta de técnicos formados, y en mucho mayor medida que la complejidad y tamaño de los datos. Los problemas no técnicos se concentran en la definición del valor práctico en cuanto a modelo de negocio, financiación, propósito y expectativas.

En el caso de Madrid y bajo la óptica de los problemas técnicos, los datos sobre licencias dan cuenta del número de los mismos y su modalidad, pero no describen parámetros como el uso en detalle, de tal manera que es posible evaluar un flujo de información pero no su contenido sustantivo sobre el territorio. Semántica e interoperabilidad son retos claros, como muestra el ejemplo del catastro, que informa con mucho detalle sobre la configuración interior de los edificios con un modelo de datos común, pero sin una codificación estandarizada y con un carácter de palimpsesto: los datos por locales muestra la pervivencia de registros vinculados a marcas comerciales de banca o distribución desaparecidas hace años. La aproximación al nivel de uso o vacantes de las viviendas de forma indirecta contando con datos del padrón de habitantes, es una aproximación que a lo sumo puede ser probabilística, especialmente en zonas de baja densidad. Son necesarios marcos estables y acordados entre los diferentes publicadores y usuarios de los datos para avanzar en este sentido. Con el estado actual de la información analizada parece complejo alcanzar una capacidad predictiva significativa, salvo quizás en aspectos muy sectoriales, especialmente teniendo en cuenta factores como el aparente cambio de patrones de movilidad.

En cuanto a los problemas no técnicos de definición del valor práctico del gemelo digital, la web municipal del gemelo digital urbano de Madrid, en su versión actualmente abierta al público, permite consultas vinculadas a la modelización de los volúmenes tridimensionales de los edificios, pero no permite realizar consultas complejas sobre las características de los objetos urbanos o sus interacciones. La prensa (Europa Press, 2023) ha publicado en mayo de 2023 la propuesta de uno de los candidatos a la Alcaldía de Madrid de crear un gemelo digital urbano para la previsión del impacto de posibles obras, y por su descripción se utilizaría para evaluar el impacto de nuevas obras. Esto supone una introducción del concepto en el debate público a partir de una visión de nuevas actuaciones, estando pendiente de verificar hasta que punto se consideran las problemáticas de funcionamiento de la ciudad construida preexistente y de su gestión en términos de eficiencia.

5. Discusión final

La mirada desde los datos abiertos sobre la emergencia sanitaria COVID-19 en Madrid muestra que la densidad urbana ha sido menos relevante que las variables socioeconómicas para la difusión de la enfermedad, así como una tendencia clara a una evolución de la movilidad como resultado de la introducción del teletrabajo. Generalizar este tipo de análisis requiere avances en semántica, interoperabilidad y capacidad de los datos para describir los fenómenos urbanos, y especialmente la situación efectiva de uso, tanto de los edificios como del espacio público. El actual conjunto de datos abiertos da prioridad a la actualización de la información sobre bienes construidos como edificios y redes viarias y de transporte mecanizado. Sin embargo, la información disponible sobre flujos peatonales es muy reducida, pese a que es un modo muy relevante, especialmente en las zonas centrales con mayor complejidad de usos. La creciente disponiblidad de datos basados en la explotación de la telefonía móvil y otras fuentes de alta frecuencia puede contribuir a resolver parte de estas carencias, así como el uso de encuestas como las relativas a calidad de vida y satisfacción con los servicios públicos. Todo ello ha de hacerse en el marco del respeto a la privacidad de los ciudadanos.

6. Bibliografía

Aguilar Lucato, R. (2021): Análisis funcional y de correlaciones entre morfología y usos del suelo urbano en Madrid (España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (89). https://doi.org/10.21138/bage.3031

Ayuntamiento de Madrid (2020): *Estudio del impacto de la situación de confinamiento en la población de la ciudad de Madrid tras la declaración del Estado de Alarma por la Pandemia COVID-19. Informe de principales resultados*. https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/ServSocialesYAtencionDependencia/InnovaEstratSocial/Publicaciones/Ficheros/ENCUESTACOVID-19InformeGeneral.pdf

_____ (2022): *Carta de servicios- Información Estadística*. https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Calidad/CARTAS%20SERVICIOS/SistemaCartasServicio/21%20CS_InforEstadistica/Definitiva/CS_Informaci%C3%B3nEstad%C3%ADstica.pdf

_____ (2022): *Gemelo digital*. https://gemelodigital.madrid.es/

_____ (2022): *Portal de Datos Abiertos*. https://datos.madrid.es/

Banco de España (2022): *Informe trimestral de la Economía Española, septiembre 2022*. https://www.bde.es/wbe/es/publicaciones/analisis-economico-investigacion/informe-trimestral-economia-espanola/septiembre-2022.html

Barros Guerton, J.& Ezquiaga Domínguez, J. M. (2020): *Los datos abiertos como herramienta de aproximación a los parámetros de la morfología urbana. Caso de estudio: densidades urbanas en la Comunidad de Madrid*. [Comunicación en congreso] III Congreso Internacional ISUF-H. CIUDAD COMPACTA VS. CIUDAD DIFUSA, Valencia. Editorial Universitat Politècnica de València. (20-05-2020):129-138. https://doi.org/10.4995/ISUFh2019.2019.9667

Buitrago Ramírez, F & Ciurana Misol, R & Fernández Alonso, MC & Tizón, J (2020): Pandemia de la COVID-19 y salud mental: reflexiones iniciales desde la atención primaria de salud española. *Atención Primaria,* 2020; 53(1). https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.06.006

Chicote y del Riego, C. (1914): *La vivienda insalubre en Madrid*. Ayuntamiento de Madrid. http://www.memoriademadrid.es/download.php?nombre=ia_156bis.pdf&id=./doc_anexos/Workflow/0/24227/ia_156bis.pdf

Comunidad de Madrid (2022): *Datos abiertos sobre la Tasa de Incidencia Acumulada COVID-19*. https://datos.comunidad.madrid/catalogo/dataset?tags=COVID-19

Córdoba-Hernández, R.& Fernández-Ramírez, C. & Hernández-Aja, A. & Sánchez-Toscano Salgado, G. & Gómez-Giménez, J. M. (2020): *Áreas Urbanas frente a Barrios: análisis de las características urbanas ante el reto de la ciudad post-COVID-19: el caso de Madrid. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 52(205), 665–684.* https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.2

Cruz Roja Española (2022): *Boletín sobre vulnerabilidad social.* Número 23, diciembre 2021. https://www2.cruzroja.es/documents/5640665/13549052/boletin+vulnerabilidad+n+23+-+el+impacto+de+la+covid+19.pdf/ab36b078-12ce-a276-7b3f-b97b3946ea08?t=1646904245874

Dirección General del Catastro, Ministerio de Hacienda y Función Pública. *Sede electrónica*. www.sedecatastro.gob.es

Ernst & Young (2022): *The Office Property Telescope 2022: "The Future of Work". Presentación de informe específico sobre el mercado inmobiliario de oficinas en España en julio de 2022*. https://www.ey.com/es_es/webcasts/2022/07/the-office-property-telescope-the-future-of-work

Escuela de Periodismo UAM-El País (2020): *El Éxodo al revés: de la ciudad al campo*. El País, 2 de agosto de 2020. https://elpais.com/masterdeperiodismo/la-estela-de-la-pandemia/2020-08-02/el-exodo-al-reves-de-la-ciudad-al-campo.html

Esteban y Peña M.M. & Fernandez Velasco E. &Jiménez García R. &Hernández Barrera V. & Fernandez del Pozo I. (2020): *Salud e incidencia y diferencias en vulnerabilidad territorial de la ciudad de Madrid*. Revista Española de Salud Pública. 2020; 94: 7 de abril e202004020. https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C_202004020.pdf

_____& Guil Bermejo J. L. & Fernández Velasco E. & Fernández Velasco R. & Jiménez García R. (2021): *COVID-19 en la ciudad de Madrid y vulnerabilidad. Análisis de las dos primeras olas*. Revista Española de Salud Pública. 2021; 95: 25 de octubre e202110119. https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL95/ORIGINALES/RS95C_202110119.pdf

Europa Press (2003): *Almeida pondrá en marcha un "gemelo digital" que permitirá realizar simulaciones antes de emprender nuevas obras*. 3 de mayo de 2023. https://www.europapress.es/madrid/noticia-almeida-pondra-marcha-gemelo-digital-permitira-realizar-simulaciones-antes-emprender-nuevas-obras-20230503151826.html

Gracia, A.I. (2020): Ayuso: "*El problema es la densidad de población, todos los vascos caben en el metro de Madrid"*. En elespanol.com, 11 de mayo, 2020. https://www.elespanol.com/madrid/comunidad/20200511/ayuso-problema-densidad-poblacion-vascos-metro-madrid/488951494_0.html

Grieves, M. (2019): *Virtually Intelligent Product Systems: Digital and Physical Twins, in Complex Systems Engineering: Theory and Practice*, S. Flumerfelt, & al., Editors. 2019, American Institute of Aeronautics and Astronautics. p. 175-200. https://event.asme.org/Events/media/library/resources/digital-twin/Digital-and-Physical-Twins.pdf

Guerton, J.B. & Ezquiaga Domínguez. J. M. (2022): *Urban digital twins, morphology and open data : an initial analysis in Madrid*. [Comunicación en congreso] Annual Conference Proceedings of the XXVIII International Seminar on Urban Form. University of Strathclyde Publishing, Glasgow, pp. 847-854. ISBN 9781914241161. https://strathprints.strath.ac.uk/80467/1/Guerton_Dominguez_ISUF_2021_Urban_digital_twins_morphology_and_open_data.pdf

idealista.com. *Informes de evolución del precio de la vivienda en venta en España*. https://www.idealista.com/sala-de-prensa/informes-precio-vivienda/

Instituto de Salud Carlos III (2022): *Datos desde el inicio de la pandemia, para todas las edades, hasta el 28 de marzo de 2022*. https://cnecovid.isciii.es/covid19/#documentaci%C3%B3n-y-datos

_____ (2022): *Informe nº 161. Situación de COVID-19 en España*. Informe COVID-19. 30 de diciembre de 2022. https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/INFORMES%20COVID-19%202022/Informe%20n%C2%BA%20161%20Situaci%C3%B3n%20actual%20de%20COVID-19%20en%20

Espa%C3%B1a%20a%2030%20de%20diciembre%20de%202022.pdf

Instituto Geográfico Nacional, IGN (2021): *La Pandemia COVID-19 en España. PRIMERA OLA: de los primeros casos a finales de junio de 2020*. Monografías del Atlas Nacional de España. https://www.ign.es/web/resources/acercaDe/libDigPub/Monografia-Covid.pdf

Instituto Nacional de Estadística, INE (2022): *Atlas de distribución de renta de los hogares.* https://www.ine.es/experimental/atlas/experimental_atlas.htm

Jacques Aviñó, C. & Rodríguez Giralt, I. & E Ruiz, M. & Medina-Perucha L. & Anigstein, M.S. & Berenguera, A. (2022): ¿Para cuando el diálogo interdisciplinar en la gestión de la sindemia de la COVID-19?. *Revista Española de Salud Pública*. 2022. 95:12 de julio e2022. https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectiva25_jacques_avino_etal.pdf

Lei, B. & Janssen, P. & Stoter, J. & Biljecki, F. (2023): Challenges of urban digital twins: A systematic review and a Delphi expert survey. *Automation in Construction, volume 147*, march 2023, 104716. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104716

Martín-Consuegra, F.& de Frutos, F.& Hernández-Aja, A.& Oteiza, I.& Alonso, C., & Frutos, B. (2021): Utilización de datos catastrales para la planificación de la rehabilitación energética a escala urbana: aplicación a un barrio ineficiente y vulnerable de Madrid. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(211), 115–136. https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.211.7

Marín-Cots, P. & Palomares-Pastor, M. (2020): En un entorno de 15 minutos: hacia la Ciudad de Proximidad, y su relación con el Covid-19 y la Crisis Climática, el caso de Málaga. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 52(205), 685–700. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.3

Milojevic-Dupont, N. & Wagner, F. & Nachtigall, F. & Hu, J. & Brüser, G. B. & Zumwald, M. & Biljecki, F. & Heeren, N. & Kaak, L. H. & Pichler, P.P. & Creutzig, F. (2023):. EUBUCCO v0.1: *European building stock characteristics in a common and open database for 200+ million individual buildings*. Sci Data 10, 147 https://doi.org/10.1038/s41597-023-02040-2

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, ONTSI (2022): *Flash datos de teletrabajo*. Primer trimestre 2022. https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2022-05/FlashDatosteletrabajo_1T2022.pdf

Randstat Research (2021): *Informe teletrabajo en España- 2021*. https://www-randstadresearch-es.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2021/07/RANDSTAD-Informe-Research-Teletrabajo.pdf

Rosenthal, B.M. (2020): *Density Is New York City's Big 'Enemy' in the Coronavirus Fight*. New York Times 23 de marzo de 2020. https://www.nytimes.com/2020/03/23/nyregion/coronavirus-nyc-crowds-density.html

Vásquez Vera, H. & Biaani León- Gómez, B. & Borrell, C. & Jaques Aviño, C. & López, M. J. & Medina-Perucha, L. & Pasarin, M. & Sánchez Ledesma, E. & Pérez, K. (2021): Inequities in the distribution of COVID-19: an adaptation of WHO's conceptual framework. *Gaceta Sanitaria 2021*. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.004

7. Referencias normativas

Boletin Oficial del Estado (2023): *COVID-19 Derecho Autonómico. Códigos electrónicos*.

Ley 1/2020, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, para el impulso y reactivación de la actividad urbanística. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, número 251, 15 a 24.*

Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de información del sector público. *Boletín Oficial del Estado num 276, de 17 de noviembre de 2007, 47160 a 47165.* https://www.boe.es/eli/es/l/2007/11/16/37

Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España. *Boletín Oficial del Estado num 163, de 6 de julio de 2010, 59628 a 59652.* https://www.boe.es/eli/es/l/2010/07/05/14/con

Real Decreto 1110/2020, de 15 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Estadístico Nacional 2021-2024. *Boletín Oficial del Estado num 340, de 30 de diciembre de 2020, 125482 a 125665.* https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17283.pdf

Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia. *Boletín Oficial del Estado núm. 164, de 10 de julio de 2021, 82540 a 82583.* https://www.boe.es/eli/es/l/2021/07/09/10

Real Decreto 97/2022, de 1 de febrero, por el que se aprueba el Programa anual 2022 del Plan Estadístico Nacional 2021-2024. *Boletín Oficial del Estado número 49, de 26 de febrero de 2022, 22771 a 23070.* https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/97

Directiva 2003/98/CE, de 17 de noviembre de 2003, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la reutilización de la información del sector público. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:32003L0098

Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE). https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:es:PDF

Reglamento (UE) 2021/690 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de abril de 2021, por el que se establece un programa para el mercado interior, la competitividad de las empresas, incluidas las pequeñas y medianas empresas, el ámbito de los vegetales, animales, alimentos y piensos, y las estadísticas europeas (Programa para el Mercado Único), y se derogan los Reglamentos (UE) n.o 99/2013, (UE) n.o 1287/2013, (UE) n.o 254/2014 y (UE) n.o 652/2014. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R0690&from=EN

Secretaría de Estado de Función Pública- Ministerio de Hacienda y Función Pública (2022): *Recomendación de teletrabajo para el personal del sector público institucional del Estado en las zonas afectadas por la Cumbre de la OTAN en Madrid los días 28 y 30 de junio.* https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/peticionCSV.htm, CSV: GEN-6eee-1bf9-51ba-3e06-f678-dc5d-ae75-4e60

8. Listado de Acrónimos/Siglas

IGN:	Instituto Geográfico Nacional
INE:	Instituto Nacional de Estadística
LISIGE:	Ley sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España
ONTSI:	Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad
SEPE:	Servicio Público de Empleo Estatal
SICTRAM:	Sistema Integral de Control de Tráfico de Madrid
TIA:	Tasa de Incidencia Acumulada

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1055-1070
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.4

CC BY-NC-ND

Transformaciones en el espacio público frente a la crisis de la COVID-19: aportaciones de algunas experiencias emergentes en Latinoamérica

Rafael Ramón Temes-Cordovez [1]
Juan Manuel Bueno-Carvajal [2]

[1] Profesor Titular de Universidad. Departamento de Urbanismo
[2] Doctor en Arquitectura, edificación, urbanística, y paisaje
[1] [2] Universidad Politécnica de Valencia

Resumen: Las desigualdades constituyen una característica estructural de las sociedades latinoamericanas, que se han mantenido y reproducido incluso en períodos de crecimiento económico. La pandemia de la COVID-19 ha puesto de relieve una vez más, la fragilidad del sistema y del equilibrio, evidenciándose especialmente en los entornos urbanos con incrementos en la desigualdad y vulnerabilidad. El espacio público ha sido un escenario protagónico en la crisis, pasando de ser una estructura restringida, a la plataforma que alberga transformaciones hacia una "nueva normalidad", permitiendo la intervención de formas emergentes (*D.I.Y. Do It Yourself*, *Placemaking*, y el urbanismo táctico) como métodos transitorios y de adaptación. Con una metodología basada en la revisión documental, reconocimiento de la experiencia y la observación directa, este artículo plantea cómo estas experiencias han sido instrumentos útiles para mediar con la pandemia, considerando su empleo de forma estructural y permanente en el espacio público.

Palabras clave: Espacio público; Urbanismo táctico; Do It Yourself; Placemaking; COVID-19.

Recibido: 26.09.22 Revisado: 23.03.23
Correo electrónico: rtemesc@urb.upv.es Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-5604-4892
Correo electrónico: juabue@doctor.upv.es Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-4797-7970

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Transformations in the public space in the face of the COVID-19 crisis: contributions of some emerging experiences in Latin America

Abstract: The inequality is a structural characteristic of Latin American societies, which have been maintained and reproduced even in periods of economic growth. The COVID–19 pandemic has shown once again the fragility of the system and its balance, especially in urban environments with increases in inequality and vulnerability. The public space has been an important urban scenario in the crisis, going from being a restricted structure, to be the platform that allows the transformations towards a "new normality", structuring the intervention of emerging forms (*D.I.Y. Do It Yourself*, *Placemaking*, and tactical urbanism) as transient and adaptive methods. Implementing a methodology based on documentary review, recognition of experience, and direct observation, this article discusses how these experiences have been useful instruments to mediate with the pandemic, considering their structural and permanent use in public space.

Keywords: Public space; Tactical urbanism; Do It Yourself; Placemaking; COVID-19.

1. Introducción

La pandemia de la COVID-19 ha sido un acontecimiento sin precedentes en nuestra historia reciente, tanto en Latinoamérica (Iracheta, 2020; Kephart & al., 2021; Sainz Santamaria & al.,2022) como en Europa (Da Silva & al., 2022; Naudé & al., 2022; Ezquiaga, 2020) que ha agitado no solo nuestras conciencias, valorando especialmente la cotidianidad de nuestro trato y vida en comunidad, sino que ha producido cambios en el uso y diseño de algunas partes de las ciudades (Córdoba Hernández & al., 2020) (Hernández Aja & al., 2021). Además, la pandemia, especialmente en Latinoamérica, ha contribuido a exaltar los procesos de fragmentación en la ciudad, arrebatando de cierta forma el sentido comunitario (Palomino Pichihua, 2021) e incrementando la situación de vulnerabilidad urbana, antesala de la exclusión tanto residencial como social (Alguacil Gómez & al., 2014). Diversos estudios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) muestran cómo la COVID-19 no ha hecho más que agravar la desigualdad que ya era estructuralmente alta antes de la crisis (CEPAL, 2016a) (CEPAL, 2016b). La mayor virulencia con la que la pandemia y la crisis económica, previa y posterior, han afectado a Latinoamérica, se puede explicar por el escaso crecimiento de la región desde 2014, y por los rasgos estructurales de producción y distribución que han caracterizado históricamente su disfuncional patrón de desarrollo socio-económico, político y ambiental (Torres, 2020).

En esta situación, el espacio público, al igual que la vivienda, se han convertido en un escenario protagonista de la pandemia al jugar un doble papel. Por un lado, ha sido posiblemente uno de los lugares, fruto de las restricciones y limitaciones, donde más se han evidenciado dichos problemas. Por otro lado, se ha erigido como el lugar clave para afrontar y generar medidas de mejora para la salud pública durante y después de esta emergencia en las ciudades, permitiendo rediseñarlas en función de un entorno más saludable (Moser, Malzieu, & Petkova, 2020).

Esta mayor exigencia al espacio público se ha incrementado desde finales del siglo pasado, apreciándose a través de distintas "experiencias emergentes" que encuentran en lo público oportunidades para revindicar una mayor participación y, sobre todo, nuevas formas de entender la construcción de la ciudad. Se trata de una variedad de prácticas urbanas que están remodelando los espacios urbanos (Iveson, 2013), caracterizadas por la generación de proyectos basados en la participación ciudadana activa (Escobar, 2020); la intervención desde pequeñas escalas (Talen, 2015) involucrando técnicas y materiales locales; que actúan en espacios urbanos abandonados o sin uso; y acuden a las aproximaciones "tácticas" (Rachel, Jones, & Rice, 2020), basadas en proyectos efímeros o como intervenciones que pertenecen a una fase de transición hacia la consolidación del espacio público intervenido.

Estas experiencias urbanas contemporáneas, han tenido un desarrollo significativo en Latinoamérica, en especial en entornos informales y vulnerables, con intervenciones generadas al margen de los procesos de planeación convencional (Beza & Hernández Garcia, 2018), permitiendo avances hacia la mejora de los sectores.

Justamente, han generado llamados hacia los gobiernos y administraciones locales, el sector privado, la academia y a la acción de profesionales interdisciplinares, permitiendo una gestión compartida para su desarrollo, que fortalece las acciones ciudadanas desde el espacio público.

A partir de estos antecedentes, con una metodología basada en la revisión documental, reconocimiento de la experiencia y observación directa, el objetivo del artículo es lograr definir y clasificar estas experiencias y urbanismos emergentes como base de un marco teórico que permita comprender su desarrollo en el contexto latinoamericano, como marco de reflexión ante las principales problemáticas urbanas generadas por la crisis de la COVID–19. Como objetivos específicos se plantea en primer lugar, centrarse en el espacio público en Latinoamérica como dimensión de contexto; segundo, proponer una clasificación teórica de dichas experiencias a partir de la relación entre formas, medios y recursos que permiten su desarrollo; tercero, detectar sus diferentes oportunidades y evolución durante los eventos de la COVID–19; y por último, destacar las aportaciones que han dejado estas intervenciones para el espacio público en la región a partir de su evolución y desarrollo desde la reapertura y activación de las ciudades en la transición hacia la pospandemia.

Estos objetivos se desarrollan en los tres apartados que componen el artículo. El inicial, que presenta el marco teórico sobre el contexto general del espacio público en Latinoamérica para luego presentar, en base a una clasificación propia, las modalidades más significativas de las experiencias emergentes, que parten del concepto de *D.I.Y. Do It Yourself* y la acción de la participación ciudadana, incluyen al *placemakig* y el urbanismo táctico, y se materializan desde medios como el reciclaje o expresiones como el arte urbano.

El siguiente apartado aborda la discusión sobre las principales aportaciones de estas formas de actuación frente a la crisis de la COVID–19 en la región, destacando su utilidad como método rápido de emergencia, las transformaciones de usos en las calles (reencuentro y reactivación), los cambios de la movilidad y los programas impulsados desde la participación.

El último apartado expone la discusión y las conclusiones, en donde se exponen algunos retos a los que se ha de enfrentar dichas experiencias desde la emergencia, así como su posible evolución en la pospandemia, y con ello, se pretende cuestionar su grado de resiliencia en cuanto a la pertinencia de estas intervenciones, valorando su utilidad frente a una situación coyuntural y su capacidad de adaptación y "conquistas" con vocación de permanencia.

2. Marco teórico: Espacio público y algunas experiencias emergentes

Desarrollamos este apartado presentando un contexto general sobre algunas de las características más comunes en Latinoamérica relacionadas con el espacio público y las que hemos denominado como manifestaciones emergentes. Justamente, se hace notable el interés por este ámbito de estudio en la región a través de varios estudios e investigaciones especialmente intensas en las dos primeras décadas del presente siglo (Egea Rodríguez & al., 2021).

2.1. El espacio público en el contexto Latinoamericano

No es nada nuevo afirmar que las ciudades latinoamericanas poseen características comunes que incluyen algunos aspectos relevantes sobre su estructura, ocupación y morfología urbana y el espacio público. Desde varias posturas, podemos plantear tres ideas que caracterizan una realidad urbana común. Primero, comprendemos la similitud de varios procesos de desarrollo y modernización. Estos procesos, tanto urbanos como sociales, se definen desde la relación entre la modernización y las transformaciones culturales:

> "La pluralidad puede explicarse en la medida en que las respuestas producidas han de entenderse como resultado de la confrontación que desarrollaron las diferentes sociedades latinoamericanas con el modelo ofrecido por la modernidad occidental ilustrada a partir de sus propias matrices culturales. Respuestas diversas debido a los diferentes momentos y coyunturas en que se encontraban las nacientes naciones y la herencia resultante de la específica posición que ocuparon en el contexto colonial del que emergían. Respuestas complejas, múltiples y, aun, contradictorias" (Araujo, 2009) p. 20.

Dichas respuestas resultan materializadas en las ciudades. Por definición, son híbridas y poseen una gran complejidad multicultural, la cual da origen a expresiones únicas que dan cuenta de la concentración de esta variedad de procesos (Quesada, 2006).

En segundo lugar, encontramos formas de crecimiento urbano descontrolado y de explosión demográfica que han creado dos maneras o tipos de reconocimiento de ciudad: la formal y la

informal (Medellín, 2020), una, que surge desde arriba y la otra desde abajo (Ocupa tu calle & al., 2018), generando un salto de escala que como consecuencia produce un incremento de las desigualdades sociales que desembocan en procesos de tensión entre formas de modernización global y tradición (Segovia & Jord, 2005).

Desde esta perspectiva dual, el espacio público ha sido un elemento urbano que es intervenido, algunas veces, con aportes significativos, pero en otras ocasiones, ha sido reducido, deteriorado o incluso eliminado (Ocupa tu calle & al., 2018). Es frecuente encontrarnos aún hoy en día con varios debates superados en la pos-modernidad, en los que se plantea el predominio del espacio para el vehículo privado frente al de peatones, o la eliminación del espacio público desde su privatización en centros comerciales y urbanizaciones, con la excusa de la pérdida de seguridad en las calles. La proliferación de espacios públicos con restricciones o privados, son una realidad urbana en detrimento del uso como espacio de encuentro y colectivo que debieran caracterizarlos (Huerga Contreras & Martínez Fernández, 2022).

No son menos frecuentes aquellos casos donde la ausencia misma del espacio público es una característica. Así sucede en el caso particular de los asentamientos informales. Por lo general, estos sectores están etiquetados en el debate académico y en las políticas urbanas y de vivienda, por todos los elementos que están ausentes (Beza & Hernández Garcia, 2018). Podemos definir que el espacio público en estos asentamientos, en los puntos en los que existe, ha surgido también de manera informal y autogestionada, a través de espacios singulares que toman formas determinantes para los barrios como escenarios de encuentro. Son espacios que adquieren una dimensión especial, debido a que la construcción de procesos socio-espaciales inicia y termina en el propio espacio público (Hernández García & Sierra, 2020) como escenario dotado de significados y usos que consolidan las características sociales de dichos sectores.

En tercer lugar, destacamos la segregación socio-espacial y sus consecuencias en forma de exclusión, que refleja las asimetrías socioeconómicas, haciendo que esta desigualdad quede plasmada en la distribución territorial, en el acceso, así como en el déficit y disfrute de los espacios públicos (Medellín, 2020). Estas realidades reflejan ciudades que replican en sus esquemas urbanos la brecha social. En muchos casos, la presencia del Estado también está sectorizada y este no logra atender todas las problemáticas, dejando que sea la propia comunidad la principal creadora y diseñadora de su entorno (Chaves Vargas, 2021).

2.2. Las experiencias emergentes

Podemos distinguir estas experiencias en el espacio público por su alcance a escala local o de barrio (Iveson, 2013), incluso podría incluirse una escala humana, en el sentido de mayor cercanía y proximidad con las personas; por su carácter que es más participativo y colaborativo que algunos de los planteamientos del urbanismo convencional (Bueno, 2019); por su presencia que puede ser efímera; su diseño sencillo; y porque pueden funcionar como acondicionamientos físicos básicos y simples – no sin polémicas, por la vida y calidad de sus materiales (Padilla Llano & Martinez Palacios, 2021) – que luego serán reemplazados, por una infraestructura mejor lograda (Ocupa tu calle & al., 2018).

Podemos decir que estos modos de actuar han tenido un mayor desarrollo en Europa y Norteamérica, en ciudades y contextos carentes de problemáticas que conocemos en Latinoamérica como la informalidad urbana o las periferias marginales (Contreras Cerón, 2021). La importación de estas experiencias es un hecho que permite cuestionar si en la región estamos preparados para lograr incluir a la ciudadanía en estos ejercicios de transformación de entornos urbanos que no tienen aún resueltas sus necesidades básicas (Beza & Hernández Garcia, 2018), a riesgo de quedar sólo como una práctica de activismo pasajero (Vargas Tovar, 2020).

Podríamos hallar una respuesta en la postura de los autores Sendra & Sennett (2021) para comprender su pertinencia en Latinoamérica. Sostienen que son experimentos y disrupciones en las ciudades que han podido diseñar el "desorden", el cual es una respuesta dinámica, no estable y que desafía el sistema proponiendo alternativas (Sendra & Sennett, 2021). De esta forma, dichas manifestaciones abanderan la interrupción de la rigidez y previsibilidad, que son factores que en la región no logran ser características constantes de las ciudades y de su planificación. Dicha situación común ha sido un catalizador ideal para que comunidades y otros actores se conviertan en gestoras de la transformación de sus territorios desde estos enfoques (Vargas Tovar, 2020).

Tomado como base este contexto, es posible enunciar una categorización propia de estas manifestaciones, que nos permita desarrollar sus principales características. Para ello hemos

estructurado las relaciones desde dos perspectivas. La primera incluye "las formas" *D.I.Y.*, *Placemaking*, y urbanismo táctico. La segunda se basa en "los medios" (reciclaje y arte urbano). En la Fig. 1 se exponen estas características junto con las esferas, escalas y alcances que poseen.

2.2.1. Formas

Las entendemos como los procesos de intervención que permiten el desarrollo de los proyectos emergentes. Se basan en la idea común de que la actuación a pequeña escala tiene el poder de impactar significativamente en la cotidianidad de la ciudadanía, definida como activistas comunitarios que están tomando la planificación urbana en sus manos (Talen, 2015).

a. *D.I.Y. (Do It Yourself)*

Las prácticas *D.I.Y. Do It Yourself* (Iveson, 2013;Finn, 2014;Talen, 2015) pueden ser identificadas bajo diferentes acepciones, como "el urbanismo hecho a mano" (*handmade urbanism*) (Rosa & Weiland, 2013), o la "ciudadanía de sostenibilidad urbana" (Beza & Hernández Garcia, 2018). Su motor es el movimiento ciudadano, que puede tener diferentes frentes de acción: las comunidades, líderes y representantes, privados –fundaciones, cooperativas, propietarios de solares–, academia y sector público –gobiernos y administraciones locales–, en donde el objetivo de todos los esfuerzos es un entorno urbano más fácil de usar y accesible, logrando una ciudadanía más comprometida (Finn, 2014).

Latinoamérica posee antecedentes importantes de participación desde los movimientos sociales, que han surgido tras diferentes etapas en donde las políticas estatales han excluido a sectores populares negándoles su voz (Chamorro, 2016). Con ello es posible abordar un "urbanismo vigilante" (Iveson, 2013), que es una forma de contestación y de oposición a los procesos impuestos desde arriba proponiendo maneras alternativas de vida comunitaria que surgen desde abajo, apuntando a un equilibrio en la gestión urbana (Sendra & Sennett, 2021).

La participación es un mecanismo que ha demostrado que la ciudadanía puede ver materializadas sus acciones y que a través de ella es posible dar pasos en la dirección de mejorar las condiciones de vida y organización de las comunidades. En los barrios informales, por ejemplo, se evidencia su efecto positivo desde los procesos de autogestión, que avanzan partiendo de un inicio ilegal en la propiedad del suelo, hasta

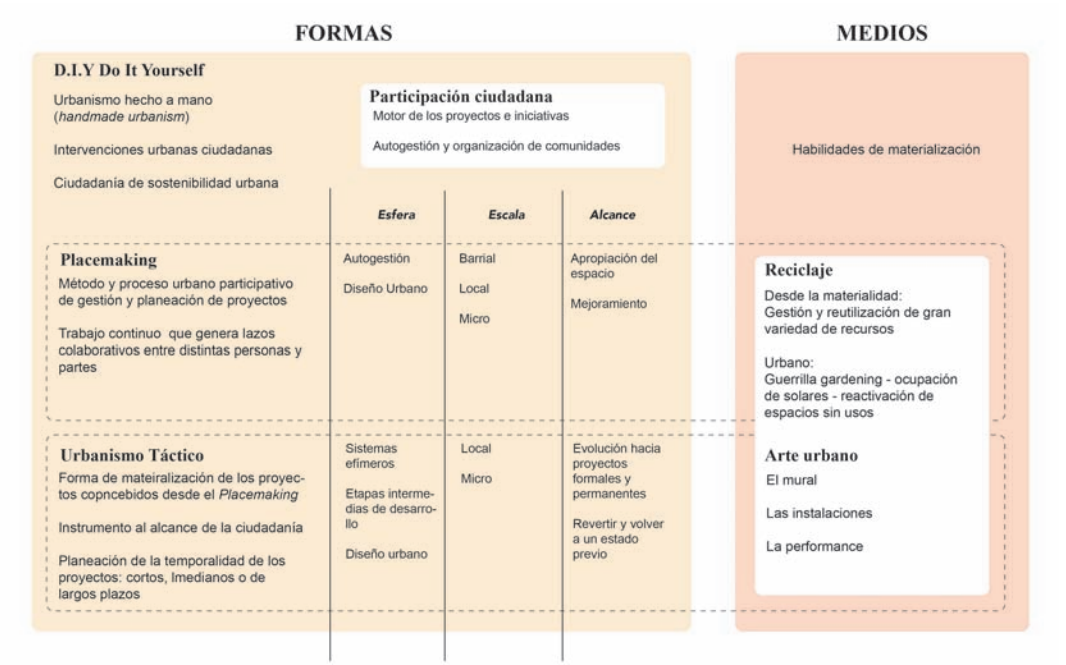


Fig. 1 / Esquema conceptual de las experiencias emergentes

Fuente: Elaboración propia

procesos de mejoramiento y formalidad; siendo la participación un mecanismo consciente de las comunidades para lograr resultados en sus barrios (Bueno & Manrique, 2014). Con ello comprendemos que la acción de las comunidades desde la participación no es un mecanismo individual, por el contrario, requiere la intervención de los diferentes frentes, asegurando el desarrollo de las iniciativas en el espacio público.

b. *Placemaking*

El *placemaking* logra crear, adaptar y transformar espacios públicos para generar proyectos activos que benefician a comunidades locales y al público en general. Es un proceso que incluye un carácter de resistencia y de cuestionamiento a las formas convencionales de la planeación (Lozano Paredes, 2016). Esto se debe a que tiene un alto potencial de gestión, ya que se mantiene a partir de la creación de procesos colaborativos entre diferentes personas y ámbitos de manera eficiente:

> "...el placemaking está vinculado a una ciudadanía sostenible. Está impulsado por el proceso, para hacer realidad los lugares y su uso con el fin de promulgar el cambio. El placemaking se caracteriza por ser un trabajo continuo. Así se asegura la sostenibilidad con diferentes eventos o capacitaciones que se organizan también después de la ejecución del proyecto" (Schroeder & Coello-Torres, 2019) p.17.

Su carácter reivindicativo y de "lucha" es compartido con otros movimientos emergentes como los denominados *guerrilla gardening*, acciones voluntarias que operan de forma individual o colectiva en espacios públicos y privados en situación de abandono, para transformar el entorno mediante la plantación de flora sin el consentimiento de propietarios (Adams & Hardman, 2014).

Es posible hallar esta diversidad conceptual puesto que promueve procesos que permiten la generación colectiva y participativa de espacios públicos, en los escenarios en donde son inexistentes, o en donde se modifican e intervienen.

c. Urbanismo táctico

El urbanismo táctico representa una alternativa inmediata y posiblemente más grata para la ciudadanía implicada (Campo, 2016), ya que gracias al desarrollo de tácticas – que son temporales, improvisadas y oportunistas – basadas en prácticas cotidianas de vivir y habitar (Rachel & al., 2020), es posible activar un barrio, implementar políticas de corto plazo y bajo costo para recuperar, rediseñar o programar de forma inmediata el espacio público, apuntando a transformaciones futuras (Sansão-Fontes & al., 2019).

Propone una manera de intervenir en la ciudad desde proyectos efímeros, permitiendo implementar planes estratégicos urbanos de forma progresiva y ágil (Leku Estudio, 2020), reivindicando un espacio de participación desde acciones autoconstruidas, que generan pertenencia y apropiación (Mozas, 2011). Permite crear y fortalecer redes (Escobar, 2020), integrando a las administraciones locales, ya que requiere en gran medida de recursos que provienen de lo público, como los espacios físicos, permisos, o incluso apoyos de entidades públicas que coordinen los procesos.

Es relevante comprender que a través del urbanismo táctico se generan proyectos que hacen parte de una fase de transición, o como pasos intermedios para que pasen y evolucionen a una siguiente etapa próxima. No son un resultado final ni definitivo, por el contrario, las tácticas determinan según las circunstancias propias de cada proyecto y la materialidad elegida para su diseño y construcción, una planificación flexible, diseñada para un plazo corto en el tiempo. Con ello, es posible verificar y evaluar los alcances de los proyectos para fortalecerse en su desarrollo, o intentar nuevos caminos para redefinir funciones.

2.2.2. Medios y recursos

En este contexto los medios y recursos son algunas de las vías más sobresalientes de materializar, ejecutar y concebir las formas emergentes. Han permitido explorar habilidades de materialización que hemos concebido a través de dos frentes: el reciclaje y las expresiones del arte urbano.

d. Reciclaje

Posee un alto valor sostenible, el cual podemos identificar desde la perspectiva del reciclaje urbano, que permite rehabilitar lugares que se encuentran desocupados, sin uso o en estado de abandono. Su importancia se debe a que atiende lugares urbanos conflictivos por el desuso, para transformarlos y darles una utilidad y ofrecerlos a la comunidad; incluso desde el movimiento *guerrilla gardening* (Adams & al., 2015).

Una de sus expresiones más interesantes es "la ocupación de solares". Son actuaciones en propiedades sin uso, que han llegado a este estado

porque desde el planeamiento no se han adelantado trámites de permisos o licencias, son fragmentos que quedan a la espera de desarrollos, o poseen obras sin acabar (Berruete Martínez, 2017). Personas vecinas de estos lugares acceden y se apropian del espacio para desarrollar proyectos y diversas actividades para el barrio. Este acceso a la propiedad suele ser sin consentimiento de los propietarios, por lo que su carácter alegal es parte de su definición. Las dinámicas de reactivación suelen ser oportunas, por lo que es posible lograr acuerdos con los propietarios (sean privados o público) para lograr la permanencia de las actividades mientras se soluciona la situación del solar.

Por otro lado, se encuentra el reciclaje desde la materialidad, que acude a cualquier habilidad de gestión de recursos físicos para desarrollar los proyectos logrando una rápida construcción y la reducción de costos (Bueno, 2019). Recurre a materias primas sobrantes de otras obras, o de elementos ajenos a la construcción que pueden servir de forma transitoria. El reciclaje asume una lógica circular, que requiere un especial manejo de los "Residuos de Construcción y Demolición" (RDC), impulsando su preparación para la reutilización y la creación de acuerdos de donación y compromisos de gestión entre industrias (donantes) y grupos beneficiados (donatarios) (Recetas Urbanas, 2019).

e. Expresiones de arte urbano

La contribución del arte en la ciudad se entiende desde un sentido estético, puesto que genera mejorías en el contexto urbano equilibrando procesos – como la contaminación publicitaria, sonora o atmosférica –, comprendiendo que dicha contribución no es más que un proceso de estetización urbana que mantiene una gran importancia para el desarrollo del territorio en la valorización y resignificación artístico – cultural del espacio público (Klein, 2015).

El arte urbano se despliega a través de *performances*, instalaciones o eventos que despiertan la conciencia pública y expresen la crítica social. También incluyen al grafiti, el mural, la escultura, los monumentos, el *mapping*, y los medios de comunicación digital (Raussert, 2020). Latinoamérica ha generado una reflexión estética constante como laboratorio (Barriendos Rodríguez, 2007), en donde se puede destacar la acción del mural, que ha logrado reconfigurar espacios públicos para la contemplación de imágenes, otorgándoles una función comunicativa, desde una serie de interacciones estéticas que intermedian en el territorio trayendo mecanismos individuales y sociales de aproximación del espacio, que como resultado producen un sentido al lugar (Sáenz, 2016).

Estas expresiones artísticas, en relación con la noción del espacio público contemporáneo, sobreponen lo vivido y practicado a lo concebido para ser valorado en el espacio, no únicamente como un hecho tangible y medible, sino como un hecho simbólico e intangible (Marulanda Montes & al., 2022). Es por ello que su contribución y relación directa con el espacio público se vincula a un componente social y territorial de la ciudad, en donde la identidad y la percepción del espacio son definidos también por el arte urbano.

3. Metodología

La metodología empleada en esta investigación reúne recursos como la revisión documental, el reconocimiento de la experiencia y la observación directa; que hacen parte de su definición cualitativa. Hemos partido como recurso inicial, del trabajo de investigación doctoral desarrollado por los autores, y luego se han diversificado a través de diferentes fuentes bibliográficas como recursos de evidencias derivadas de la pandemia.

Se han diseñado tres etapas. La etapa inicial, se define como de indagación y búsqueda, y consiste en la selección de las fuentes primarias – libros y artículos especializados – que permiten concretar los fundamentos conceptuales de la investigación, relativos a las nociones que definen las experiencias emergentes. Dichos recursos proceden de estudios desarrollados en América y Europa.

La segunda etapa es de comprobación. A través de la exploración de fuentes auxiliares y secundarias –artículos científicos, manuales de actuación, cartillas, reportes, noticias, blogs y sitios web de colectivos– hemos localizado aquellas referidas a la incidencia de la pandemia de la COVID–19 y su evolución y afectación urbana en Latinoamérica. A partir de estas se han encontrado varios ejemplos de proyectos emergentes en el espacio público que se han llevado a cabo en la región durante la emergencia sanitaria.

La tercera etapa ha sido de evaluación y valoración final. Por medio de la comparación entre los recursos obtenidos y los referentes teóricos de los que derivan, se ha logrado construir y definir propiamente los aportes de dichas experiencias emergentes y los efectos que la pandemia ha podido ejercer en ellos.

4. Resultados

4.1. Oportunidades y evolución de estas manifestaciones durante la crisis de la COVID-19

Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), desde el año 2020 cuando inicia la pandemia, en la región, el 84% de la población habitaba en las ciudades (Carrión Mena & Cepeda, 2021). Se trata de un porcentaje elevado si lo comparamos a nivel mundial donde cerca del 55% de la población mundial vive en ciudades –unos 4200 millones de habitantes– (Banco Mundial BIRF AIF, 2020). La pandemia llegó en un momento en la que la humanidad habitaba en su mayoría en las áreas urbanas.

Una vez es declarada la pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 (Organización Mundial de la Salud, 2020), como primera iniciativa, se optó por los confinamientos en varios países de Latinoamérica[1]. Como efecto colateral de dicha acción, se agudizaron varias dificultades estructurales que ya existían en la región, en especial la alta desigualdad, la informalidad –económica y territorial– y la baja productividad (Busso & Messina, 2020).

Por un lado, el cumplimiento del confinamiento en los hogares, evidenció que en Latinoamérica solo un 55% de la población aproximadamente (Africano Cruz, 2020) disponía de unas condiciones de vivienda adecuadas. Por su parte, las restricciones en el espacio público afectaron de forma especialmente drástica a la economía informal, dependiente de la calle como medio de acceso diario al sustento de muchas personas (Sierra Romero, 2020).

De esta manera, el espacio público fue una de las estructuras urbanas más castigadas por la pandemia. Pasó a convertirse en un espacio "perjudicial" que alentó otros escenarios, como el resultante de la masificación de las tecnologías de la comunicación en torno a las redes sociales, convertidas en espacios públicos virtuales (Carrión Mena & Cepeda, 2021).

Durante el primer año de pandemia, las medidas y restricciones comenzaron a flexibilizarse para dar paso a la reactivación económica de los países y tratar de volver a una "nueva normalidad" que asumiera la convivencia con el virus. Entre estas medias se ha confirmado como útil el distanciamiento social, evitando los espacios cerrados, concurridos, y con poca o mala ventilación (Ministerio de Sanidad, 2021). Dicho distanciamiento que puede establecerse hasta el año 2025, incluso tiempo después de haberse eliminado la transmisión (Kissler, & al., 2020), se establece como una medida espacial de clara influencia en el diseño del espacio público.

Con ello, la transición hacia la llamada "nueva normalidad" ha generado problemas en las ciudades de la región, sobre todo en los sectores más vulnerables, donde el espacio público no resulta ser suficiente para para cubrir las necesidades sanitarias y menos con medidas restrictivas de distanciamiento (Tarducci & al., 2021).

4.2. Las aportaciones de las formas emergentes

Estos eventos causados por la pandemia pueden ser contemplados a partir de una perspectiva de oportunidad. Ha sido un evento prioritario para los gobiernos en Latinoamérica que ha posibilitado retomar las perspectivas medioambientales y económicas entorno a la salud de la ciudadanía. Justamente, el espacio público ha sido sin lugar a duda un lugar representativo, pues ha sido receptor de muchas transformaciones y cambios, de los que podemos resaltar aquellas que incluyen a las manifestaciones emergentes.

El espacio público ha acogido con flexibilidad las intervenciones transitorias y rápidas, para generar oportunidades de convivencia y reactivación desde lo público (Sendra & Sennett, 2021) a partir del contexto de la pandemia. Con esta perspectiva hemos logrado distinguir cinco enfoques como aportaciones de estas experiencias emergentes:

4.2.1. El urbanismo táctico como un método de urgencia

En los momentos de crisis donde es necesario replantear diversos esquemas, políticas y formas de desarrollo del espacio público, la lógica de las formas emergentes aparece como

[1] En 2020, en el transcurso del mes de marzo, se declaran los confinamientos en la región: Honduras cierra fronteras el día 16; Ecuador el 16 decreta estado de excepción; Argentina decreta la cuarentena el 20; Colombia, el 24 inicia la cuarentena; Bolivia aplica el estado de emergencia el 25; y Chile el día 28 decreta el estado de excepción (British Broadcasting Corporation BBC, 2020).

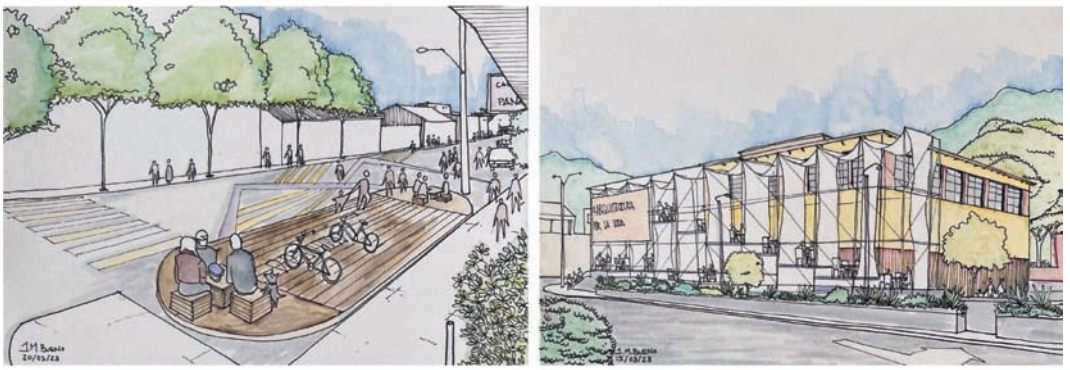


Fig. 2 / LEGO Parklets, prototipo multiprogramático flexible; e Instalación Activación Vertical plaza de Mercado de La Perseverancia

Fuente: Elaboración propia

alternativa de transición, mientras se generan progresivamente la reapertura de los diferentes sistemas y dinámicas en las ciudades. Su característica de actuación rápida, encajando cambios producidos por la COVID-19, ha permitido comprender su capacidad de transformación (Naciones Unidas, 2020).

Desde el urbanismo táctico se han realizado acciones ágiles en el espacio público usando elementos que se pueden superponer y mover en el espacio (vallados, plantas, cintas, señales, etc,); la delimitación de áreas con pintura y elementos adhesivos; o la implementación de estructuras simples para crear actividades al aire libre. Un aspecto valioso de estas acciones es que han permitido ver y experimentar cambios que en algunas ocasiones parecerían imposibles, permitiendo que las personas se apropiaran, redescubrieran y transformaran lugares con usos nuevos (Paisaje Transversal, 2020). También, resaltamos la participación de entidades y administraciones locales, que han permitido la flexibilización de normativas para otorgar permisos y excepciones de usos dando cabida a estas actividades, que previamente eran exclusivas de espacios interiores o privados.

Como ejemplo de aplicación práctica podemos mencionar al proyecto *Lego Parklet*, incluido en la convocatoria del año 2020 "Ideatón: Volver a la Calle" como una de las mejores iniciativas para Latinoamérica y el Caribe (Fig. 2). Este proyecto es la aplicación del concepto de *parklet*, que son ocupaciones de áreas de estacionamiento de vehículos para aumentar el espacio para peatones, a través de una gran variedad de propuestas de usos y diseños (City of Atlanta Department of City Planning & City of Atlanta Department of Transportation, 2020).

En el caso de la pintura, a modo de mural o diseño gráfico, se ha integrado de manera artística y pedagógica, con un lenguaje visual, en el espacio público a través del uso de colores, símbolos y líneas que crean y delimitan recorridos y zonas de permanencia. Es una interesante forma táctica de incluir el arte urbano como medida que favorece el distanciamiento y la salud de la ciudadanía. El mural también es una expresión que se ha integrado en estos proyectos para complementar el lenguaje visual.

Otro sistema interesante ha sido la incorporación de estructuras móviles en espacios abiertos o como extensiones de edificios logrando integrar el interior con el exterior desde la función del edificio. Estas estructuras se realizan con elementos que son utilizados por lo general como andamios para obras de rehabilitación o limpieza de fachadas, usándose en estos casos como arquitectura efímera. Un buen ejemplo lo podemos ver en la fachada de la plaza de Mercado de la Perseverancia en Bogotá (Fig. 2), con una estructura de acero y materiales reciclados, en donde se alojaron 18 mesas, para que las personas puedan consumir en los restaurantes de la plaza (Africano Cruz, 2020).

4.2.2. Las calles como escenario de encuentro y reactivación

Se ha ofrecido una mirada de las calles más centrada en su oportunidad como "lugar" y no solo como espacio para el desplazamiento y la movilidad (Monteys, 2017). En este sentido ha sido posible hacer cambios favorables para comercios locales, peatones, e incluso a las formas características de economía informal de la

región. En el caso de los contextos más vulnerables, estas modificaciones son una respuesta de adaptación del espacio público, para dar lugar al desarrollo de las actividades diarias indispensables en estas comunidades (Sierra Romero, 2020). La pandemia ha sido vehículo también para visualizar con mayor nitidez las condiciones del espacio público tanto en lo que respecta a su precariedad como escasez, mostrando por otro lado, su capacidad dinamizadora y de construcción de comunidad.

Dos ejemplos representativos se ilustran en la Fig. 3. El primero, las "Ferias de la Ciudad en Buenos Aires", que trata de espacios comerciales itinerantes que se instalan en varios sectores para que las personas tengan acceso a productos locales esenciales, a precios más económicos (Buenos Aires Ciudad, 2022) y eviten desplazarse fuera de sus barrios. Y el segundo, el programa "Plan Piloto Bogotá a Cielo Abierto" (Secretaría de Desarrollo Económico, 2020), consistente en intervenciones tácticas para adecuar calles de uso peatonal, como expansión de restaurantes. En este proyecto es posible destacar el uso de la pintura para delimitar espacios y distancias, así como murales en medianeras que visibilizan estos espacios.

4.2.3. Los cambios que ha supuesto la movilidad urbana

La movilidad sostenible que ha tenido avances en las ciudades con anterioridad a la pandemia, pone en evidencia su necesidad como un componente urbano que incentiva buenas prácticas a favor de la salud de las personas en las ciudades. Si lo miramos desde la perspectiva del *placemaking* se pueden generar transformaciones progresivas para reducir carriles para los coches y ganar área para la movilidad en medios como la bicicleta o caminando. En Latinoamérica no es equilibrada la repartición del espacio para la movilidad, puesto que el 70% de este es para el uso de los coches (Paisaje Transversal, 2020).

Varios cambios se han evidenciado desde la pandemia en algunas ciudades de la región, poniendo en marcha intervenciones para acondicionar y ampliar carriles para bicicletas utilizando el urbanismo táctico como herramienta: en Quito se implementó el proyecto de "Ciclovías Emergentes" en el centro histórico; Lima adicionó 300 kilómetros de ciclovías (Moser & al., 2020), y Bogotá sumó 22 y 99 kilómetros en dos etapas de corredores de carriles bici temporales (Secretaría Distrital de Movilidad, 2020), consiguiendo hacer permanente el de la Avenida Carrera Séptima, que ha tenido un mayor uso.

Sin embargo, estas acciones deben complementarse con una mayor ayuda desde los gobiernos locales al transporte púbico, que, por otro lado, se ha visto seriamente dañado en su sostenibilidad económica como consecuencia de la pandemia (Ortiz, 2022) (Redacción Gestión, 2022).

4.2.4. Programas y proyectos impulsados a partir de la participación ciudadana

Las actuaciones participativas en esta emergencia han permitido orientar enfoques para facilitar ayudas en favor de las economías locales, fortaleciendo los procesos democráticos alcanzados en la región. Se han implementado vías de acción para la comunicación continua y abierta para coordinar junto con las comunidades la oportuna implementación de

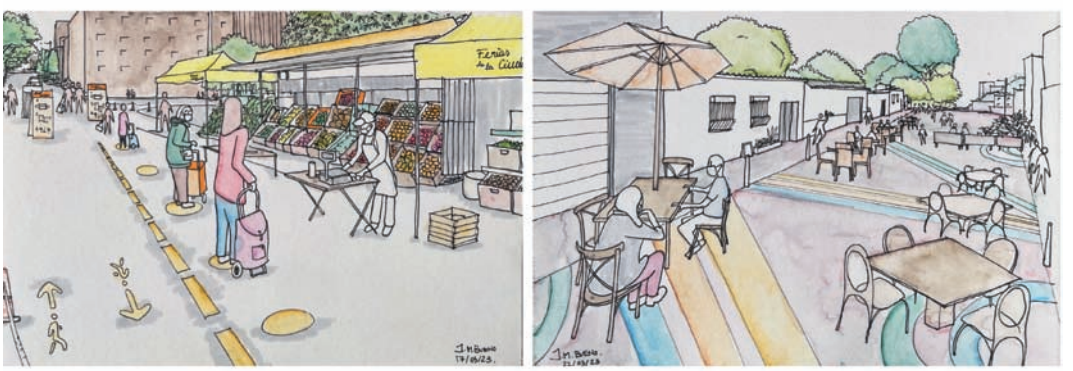


Fig. 3 / Proyecto "Ferias de la Ciudad de Buenos Aires"; y programa "Plan Piloto Bogotá a Cielo Abierto"

Fuente: Elaboración propia

proyectos y acciones (National Association of City Transportation Officials, NACTO, 2020) en respuesta a la pandemia.

Desde la participación, es posible involucrar a las comunidades (en especial las más vulnerables) en la caracterización y en la priorización de medidas; es en ello que reside su importancia como herramienta para dar respuesta a crisis como la sanitaria (Vera & Mashini, 2020). Los cambios, a menudo, tienen mayor valor si son ejecutados conjuntamente con las comunidades, puesto que se continúa incentivando la importancia de la ciudadanía en el centro de la gestión y gobernanza.

Como ejemplos de participación se puede nombrar el Proyecto de "Reapertura del sector de Rumba en Cali", donde se ha logrado determinar parámetros entre comercios y residentes para el uso responsable de las calles en franjas horarias (*Redacción de El País*, 2020). Y el "Programa de Revitalización de Barrios e Infraestructura Patrimonial Emblemática" de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo y el Banco Interamericano de Desarrollo BID en Santiago, en el barrio Yungay, que ha creado un fondo de desarrollo comunitario que permite financiar iniciativas participativas con prioridad a la crisis sanitaria.

4.2.5. Oportunidad para conocer la capacidad resiliente de los entornos urbanos

El espacio público, desde la acción de las manifestaciones emergentes, ha sido una plataforma de apoyo para responder a la situación sanitaria demostrando con ello su capacidad de adaptación y resiliencia frente a los cambios (Naciones Unidas, 2020). Una resiliencia que entendemos como la capacidad de un sistema urbano para continuar funcionando como tal tras las incidencias externas, gracias a la reorganización interna de estructuras, redes y subsistemas, por medio de procesos de transformación y cambios en sus elementos (González García, 2021). Justamente las formas emergentes han puesto de relieve su perfil resiliente ayudando a adaptar a las ciudades frente a los cambios sobrevenidos por la pandemia.

Es importante comprender que esta situación de alteración urbana ante una emergencia provoca cambios que modifican las ciudades, y en muchos casos, no será posible retornar al estado previo. Es un efecto ilusorio considerar el retorno al inicio, ya que todo el sistema urbano se encuentra en un equilibrio continuo (Aurrekoetxea Casaus, 2018), y cualquier afectación tendrá repercusiones en diferentes estructuras. Por lo tanto, desde la lógica de las prácticas *D.I.Y*. podemos comprender que más que la búsqueda de caminos que retornen a tiempos pre-pandémicos, su aporte va en dirección a la evolución del espacio público.

4.3. Cuestionamientos, retos y oportunidades desde estas experiencias

La evolución de estas experiencias emergentes en la región plantea diversas inquietudes, ya que podemos preguntarnos sobre la propia base de estas formas de intervención, en donde es posible plantar una visión crítica de ellas desde una posición previa a la pandemia. Y por otro lado, surgen aquellas cuestiones tras su aprovechamiento y puesta en práctica precipitada adaptándose a las contingencias de la COVID–19.

Partimos de las cinco ideas principales que definen las aportaciones de las experiencias emergentes durante la emergencia, para recopilar, las principales operaciones desarrolladas, las posibles dificultades que han tenido y algunas recomendaciones para su desarrollo. Con ello podemos comprender las principales cuestiones entorno a estas como ámbito de estudio y desarrollo en nuestras ciudades (Fig. 4).

Desde la primera perspectiva –de definición y conceptualización– es posible cuestionar los lugares en donde se desarrollan estas actuaciones, pues en ocasiones son espacios que no requieren realmente de este tipo de intervenciones y han sido seleccionados porque son representativos y singulares. Serían más bien instrumentos que aparentan beneficios para toda la comunidad, cuando en realidad se benefician solo ciertos sectores mejor situados de la misma, produciendo un efecto rebote que aumenta el valor de la propiedad y como consecuencia, precipita procesos de gentrificación (López Lambas, 2021).

También se puede poner en duda su real contribución como elemento emergente y necesario en contextos más necesitados, como los asentamientos informales. Puede tratarse de una herramienta superficial aplicada en estos contextos con propósitos de propaganda de las administraciones, o de organismos privados, que las usan como catalizador para otros fines y que con frecuencia no abordan los problemas reales.

Por otro lado, son discutibles los contenidos participativos de estas manifestaciones, pues resulta paradójico empoderar a las comunidades con los beneficios de proyectos en el espacio

Las aportaciones	Operaciones de estas actuaciones	Dificultades de implementación en la práctica	Recomendaciones para su desarrollo y continuidad
El urbanismo táctico como un método de urgencia	Adecuaciones simples y rápidas por medio de mobiliario y objetos móviles.	Incapacidad física del espacio público convencional para adaptar estos cambios.	Definir límites de uso del espacio público y propender hacia la formalización de aquellas intervenciones que han generado dinámicas esperadas.
	Uso de estructuras efímeras como extensión de las funciones privadas hacia lo público.	Sincronización entre partes (sector público y privado) para definir intereses, límites y desarrollar los proyectos.	
	Vinculación del arte urbano como herramienta pedagógica.	Que no sea un aspecto prioritario en las intervenciones.	
Las calles como escenario de encuentro y reactivación	Uso de las calles como plataforma de encuentro y desarrollo de actividades al aire libre.	Precariedad de las infraestructuras.	Mayor flexibilidad en las normativas para permitir estas actividades y propender por otras acciones complementarias con enfoques de salud y encuentro ciudadano (deporte, ejercicio, eventos culturales, etc.)
	Vinculación de comercios a estas medidas.	Incapacidad de las administraciones y sectores comerciales para ejecutar acciones.	
Los cambios que ha supuesto la movilidad	Equilibrar el uso del espacio de las calles entre las diferentes opciones de movilidad.	Llevar a cabo los cambios comprendiendo que la movilidad sostenible debe ser la prioridad.	Mejorar las redes existentes de circulación peatonal y de bicicletas; evaluar qué intervenciones temporales pueden seguir funcionando y puedan ser permanentes; y mejorar los servicios de transporte público.
	Intervenciones temporales para aumentar área para peatones y movilidad en bicicleta.	Dificultades físicas de las infraestructuras de las calles.	
Programas y proyectos impulsados desde la participación	Diseño de programas participativos para conocer y priorizar fondos y ayudas a proyectos.	Ausencia de oportunidades y espacios de diálogo entre administraciones y comunidades.	Fortalecimiento de los espacios de diálogo para asesorar y acompañar a comunidades en las iniciativas.
	Atención especial en lugares más vulnerables.	Ausencia y debilidad de organizaciones ciudadanas (juntas de acción local, asociaciones de vecinos, etc.)	
Oportunidad para conocer la capacidad resiliente de los entornos	Implementación de estas formas como recursos que permiten mejorar y recuperar las dinámicas sociales, económicas y culturales en lo público.	Comprensión de su carácter resiliente y su importancia como transición hacia el mejoramiento y recuperación urbana.	Introducción de estas prácticas desde un esquema de fases para adaptar los espacios públicos progresivamente.

Fig. 4 / Operaciones, dificultades de implementación y recomendaciones de las aportaciones de las experiencias emergentes durante la emergencia sanitaria

Fuente: Elaboración propia

público si dichas iniciativas son creadas desde la autoridad en un proceso *top-down* que no contempla el involucramiento de las personas (Araneda, 2018). Con frecuencia estas manifestaciones, amparadas en la urgencia y excepcionalidad, han evitado los cauces convencionales de gestión e intervención en los que están pensados los procesos participativos.

Por último, dichos procesos se pueden desprestigiar si se valoran únicamente desde lo efímero. Sobre todo por el uso del reciclaje como recurso material, o la mano de obra por parte de las mismas comunidades, puesto estas formas de construcción no aseguran la misma durabilidad, resistencia o calidad que un proyecto convencional (Bueno, 2019).

Desde la segunda perspectiva –de puesta a prueba ante la emergencia– podemos resaltar la resignificación del espacio público como una plataforma de bienestar y salud compartida que no puede distanciase de los objetivos medioambientales y de salud, a riesgo de su ineficacia (Chinchilla, 2020).

También nos preguntamos si estos cambios serán permanentes y en qué medida llegarán

a ser realmente transformadores (Honey Rosés & al., 2020), ya que es un asunto que depende no solo de la voluntad de las administraciones y gobiernos, sino de la ciudadanía en general. Es un objetivo desafiante que requiere de un diálogo con la sociedad, en donde se deje claro los beneficios de estas transformaciones en el espacio público que implican nuevas formas de verlo y usarlo (Sansão-Fontes & al., 2019).

Estas inquietudes se juntan con otros retos en el espacio público en la pospandemia. Primero, se requiere que desde lo táctico se puedan desarrollar proyectos dadas las condiciones físicas y sociales de los contextos, respaldados con pedagogía que permita socializar estas acciones, y concebir la oportunidad de verlas con mayor proyección.

Segundo, dependen de un soporte en políticas públicas e instrumentos de gestión en las agendas de los gobiernos locales, para que, de la mano de la ciudadanía, se logre consolidar un sistema que incluya tanto el soporte público de los gobiernos como las iniciativas originales que provienen de las comunidades. Se requiere de la sincronización de tácticas (que vienen de abajo y emprenden la visión colectiva y local), maniobras (que permiten negociar y explotar procesos para desbloquear procesos formales para realizar los proyectos), y estrategias, (vienen de arriba de forma positiva como subvenciones o incitativas para ventaja del proyecto) (Rachel & al., 2020).

Y tercero, la incertidumbre ha sido un factor continuo a lo largo de la emergencia. Incluso, hoy en día en un escenario más "normalizado", por la acción de las vacunas, tratamientos, pasarán años para poder determinar cómo la pandemia ha cambiado la planificación y el diseño del espacio público (Honey Rosés & al., 2020) y las ciudades en general. Ir a la "nueva normalidad" podría llevarnos a un camino de olvido de las ganancias en materia de recuperación de espacios para el uso peatonal y la importancia de enfocar la gestión y planeación tomando como centro a las personas. Podría pensarse incluso, que el relieve adquirido por estas actuaciones emergentes ha sido fruto de la emergencia y de la incertidumbre que rodeaban el futuro pospandemia.

5. Conclusión

Con la incidencia de la pandemia de la COVID–19, hemos visto que el escenario urbano y social de la región puso en evidencia las grandes debilidades de las ciudades. A pesar de que en el tiempo transcurrido desde el año 2020 se ha superado en cierta medida los efectos de la COVID–19 en la salud de las personas, dichas dificultades urbanas aún continúan, e incluso se han agudizado. Esto lleva a plantear que aquella ciudad "normal", pre – pandémica, claramente insostenible y desigual, no estaba funcionando, siendo esta etapa de transición en la que nos hallamos hoy en día, un momento de inflexión que abre oportunidades para introducir algunos cambios.

La pertinencia de las formas de actuación de las experiencias emergentes en el espacio público de nuestras ciudades ha sido evidente frente a la pandemia. Se demuestra su utilidad basada en la flexibilidad de sus acciones, y su efecto catalizador frente a una ciudad limitada. El espacio público en la crisis sanitaria ha adquirido un protagonismo especial al concurrir en él los problemas y las soluciones.

También hemos expuesto en este estudio, algunos cuestionamientos y retos que deben afrontar estas formas alternativas de actuación, debido a su reciente aparición en el contexto urbano y su necesidad de un mayor desarrollo, estudio y vinculación a la planeación de las ciudades. Desde la propia naturaleza de estas formas, que tienden a la experimentación, al trabajo con lo efímero y lo transitorio, se requiere ahora de un enfoque más evolutivo, en el que se evidencie la recepción de las comunidades, de profesionales, gobiernos, y academia, para valorar su consolidación o "formalización", y desde allí construir y también "formalizar" su cabida en la gestión y sus procesos.

Podemos preguntarnos si el escenario eventual de la pandemia, ha sido una oportunidad más para poner en práctica estas intervenciones, una ocasión para su consolidación, o solamente ha sido un escenario momentáneo que se llevará consigo también esta oportunidad de valoración de formas alternativas. Es necesario valorar si su procedencia solo se justifica en una situación de amenaza sanitaria, o adquiere y consolida su significación cuando la pandemia deje de ser una justificación.

Durante el primer año de la pandemia, a lo largo de los procesos de reapertura de los sectores y dinámicas nos preguntábamos si los cambios realizados a partir de estas manifestaciones serían permanentes, o hasta cuándo estarían en el tiempo y si habría oportunidad de pasar a otra fase en la que se formalizaran. Hoy en día, en el escenario propio del espacio público, como en muchos otros, se tiende a la "normalización". Sin embargo, no cabe duda de que la pandemia ha sido un episodio decisivo que ha dotado de visibilidad e impulso a las manifestaciones emergentes, colocándolas en las agendas urbanas de las administraciones y reconociéndolas como fórmulas que contribuyen a conseguir ciudades más sostenibles, inclusivas y resilientes.

Finalmente, podemos indicar, que los cambios y resultados obtenidos con la aplicación de estas formas pueden llegar a ser realmente transformadores para las ciudades en Latinoamérica. De las experiencias estudiadas se puede derivar un conjunto de recomendaciones dirigidas a este fin: que logren ser impulsadas e integradas desde las estructuras de gestión, sin olvidar el carácter participativo; las iniciativas deben venir de la mano de los movimientos de la ciudadanía; que se desarrollen programas pedagógicos para socializar estas acciones, desde una labor conjunta entre administraciones, academia y organizaciones vecinales, para que la ciudadanía comprenda y valore el potencial de estas intervenciones; asesoramiento técnico y acompañamiento en las iniciativas, ya que muchas comunidades están organizadas pero no pueden o no saben cómo materializar sus acciones; flexibilidad y adaptación de la normativa para acoger estos procesos y valorar su capacidad evolutiva y trasformación en el tiempo, partiendo de estas aportaciones como punto de partida.

6. Bibliografía

Adams, D. & Hardman, M. (2014): Observing Guerrillas in the Wild: Reinterpreting Practices of Urban Guerrilla Gardening. *Urban Studies*, *51*(6), 1103-1119. https://doi.org/10.1177/0042098013497410

_____ & Larkham, P. (2015): Exploring guerrilla gardening: gauging public views on the grassroots activity. *Local Environment*, *20*(10), 1231-1246. https://doi.org/10.1080/13549839.2014.980227

Africano Cruz, M. (2020): En la plaza La Perseverancia una idea innovadora simboliza la reactivación. [13 de abril de 2022], https://bogota.gov.co/mi-ciudad/desarrollo-economico/arquitectura-efimera-en-la-plaza-la-perseverancia

Alguacil Gómez, J. & Camacho Gutiérrez, J. & Hernández Aja, A. (2014): La vulnerabilidad urbana en España. Identificatión y evolutión de los barrios vulnerables. *Empiria*, *27*(27), 73-94. https://doi.org/10.5944/empiria.27.2014.10863

Araneda, C. (2018): Urbanismo táctico, la Teletón del espacio público. [1 de abril de 2022] https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889694/urbanismo-tactico-la-teleton-del-espacio-publico

Araujo, K. (2009): *Dignos de su arte Sujeto y lazo social en el Perú de las primeras décadas del siglo XX*. Frankfurt am Main: Vervuert.

Aurrekoetxea Casaus, M. (2018): Deconstructing urban resilience. *Obets*, *13*(Extra1), 229-255. https://doi.org/10.14198/OBETS2018.13.1.09

Banco Mundial BIRF AIF. (2020): Desarrollo Urbano. [25 de octubre de 2021] https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview#1

Barriendos Rodríguez, J. (2007): El arte público, las ciudades-laboratorio y los imaginarios urbanos de Latinoamérica. *AISTHESIS*, *41*, 68-88. https://www.redalyc.org/pdf/1632/163219817005.pdf

British broadcasting corporation, BBC. (2020): Coronavirus. Cómo hace frente al covid-19 cada país de América Latina. [1 de marzo de 2021] https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51881075

Berruete Martínez, F. J. (2017): Los vacíos urbanos: una nueva definición. *Revista Urbano*, *35*, 114-122.

Beza, B. B. & Hernández Garcia, J. (2018): From placemaking to sustainability citizenship: An evolution in the understanding of community realised public spaces in Bogotá's informal settlements. *Journal of Place Management and Development*, *11*, 192-207. https://doi.org/10.1108/JPMD-06-2017-0051

Bueno Carvajal, J. M. (2019): Nuevas experiencias urbanas significativas del espacio público contemporáneo. *Revista Ciudades, Estados y Política*, *6*(2), 15-34. https://doi.org/10.15446/cep.v6n2.83990

_____ & Manrique Niño, M. X. (2014): Participación ciudadana implementada en las intervenciones de mejoramiento integral en Colombia durante los últimos diez años. *Traza*, *9*, 104-128. https://ciencia.lasalle.edu.co/tr/vol1/iss9/8/

Buenos Aires Ciudad (2022): Las Ferias porteñas, entre las opciones más elegidas por los vecinos y vecinas. [13 de abril de 2022] https://www.buenosaires.gob.ar/espaciopublicoehigieneurbana/noticias/las-ferias-de-la-ciudad-son-unas-de-las-opciones-mas-elegidas

Busso, M. & Messina, J. (2020): Inequality in Times of Crisis: Lessons for COVID-19. En *The inequality Crisis Latin America and the Caribbean at the Crossroads* (pp. 37-62). Inter-American Development Bank. https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Inequality-Crisis-Latin-America-and-the-Caribbean-at-the-Crossroads.pdf

Campo, D. (2016): Tactical urbanism: short-term action for long-term change. *Journal of Urban Design*, *21*(3), https://doi.org/10.1080/13574809.2016.1167534

Carrión Mena, F., & Cepeda, P. (2021): La ciudad pospandemia: del urbanismo al "civitismo". *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, *65*, 66-85. https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/2279/1558

Chamorro, M. (2016): Participación ciudadana en américa del sur: institucionalidad y acciones ciudadanas tras la dictadura en Argentina y Brasil. *CES Derecho*, *7 No. 1*, 27.38. http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v7n1/v7n1a04.pdf

Chaves Vargas, L. M. (2021): *Urbanismo táctico: Reflexión y crítica.* (Trabajo final para la obtención del grado de máster en Diseño Urbano: Arte, ciudad, sociedad, Universitat de Barcelona, España) http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/179264/1/TFM_LAURA%20CHAVESa_compressed.pdf

Chinchilla, I. (2020): *La ciudad de los cuidados. Salud, economía y medioambiente*. Madrid: Catarata.

City of Atlanta Department of City Planning, & City of Atlanta Department of Transportation. (2020): *City of Atlanta Tactical Urbanism Guide*. Atlanta: City of Atlanta Department of City Planning and Transportation.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. (2016a): *Desarrollo social inclusivo Una nueva generación de políticas para superar la pobreza y reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.

_____ (2016b): *Panorama Social de América Latina*. Santiago: CEPAL.

ContrerasCerón, J. B. (2021): reflexión sobre urbanismo táctico, periferia marginal y participación ciudadana. REVISTA NODO, 15(30). https://doi.org/10.54104/nodo.v15n30.826

Córdoba Hernández, R. & Fernández Ramírez, C. & Hernández Aja, A. & Sánchez Toscano Salgado, G. & Gómez, J. M. (2020): Áreas Urbanas frente a

Barrios. Análisis de las características urbanas ante el reto de la ciudad post-COVID-19: el caso de Madrid. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, (205), 665-684.

Da Silva Corrêa, L. & Perl, A. (2022): Global cities, hypermobility, and COVID-19. *Cities*, 122, 103537. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103537

Egea Rodríguez, C. & Salamanca Ospina, E. & Egea Jiménez, C. (2021): Aproximación teórica al estudio de los espacios públicos de Latinoamérica. En *Resignificación de los espacios públicos en Latinoamérica. Prácticas de renovación urbana para reflexionar y debatir*. Granada: Universidad de Granada.

Escobar, D. (2020): Urbanismo participativo, placemaking y urbanismo táctico. [9 de abril de 2021] https://www.f3arquitectura.es/urbanismo/urbanismo-participativo-placemaking-y-urbanismo-tactico/

Ezquiaga Domíngez, J. M. (2020): Hay que defender la ciudad: de la distopía del confinamiento a la Ciudad Abierta. *ACE: Architecture, City and Environment*, 15(43). https://doi.org/10.5821/ace.15.43.9518

Finn, D. (2014): DIY urbanism: implications for cities. *Journal of Urbanism*, *7*(4), 381-398. https://doi.org/10.1080/17549175.2014.891149

González García, I. (2021): ¿Vulnerabilidad urbana versus resiliencia urbana y territorial? La necesidad de redefinir el concepto de resiliencia urbana en el marco de la planificación y la intervención urbana. En *Territorios segregados y (des)gobernanza urbana. NÁPOLES - MADRID - BARCELONA* (pp. 11-19). Madrid: Universidad Politécncia de Madrid.

Hernández Aja, A. (ed. lit.., Viedma Guiard, A. (ed. lit.. & Díez Bermejo, A. (ed. lit.. (2021): *Resiliencia: espacios de adaptación de nuestras ciudades a los nuevos retos urbanos*. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Hernández García, J. & Sierra, M. (2020): Abordando la informalidad urbana desde el taller de diseño. Mejoramiento de Espacio Público en Barrios Populares de Bogotá. *Estoa*, *9*(17), 69-78. https://doi.org/10.18537/est.v009.n017.a06

Honey Rosés, J. & Anguelovski, I. & Chireh, V. K. & Daher, C. & Konijnendijk van den Bosch, C. & Litt, J. S. & Mawani, V. & McCall, M.K. & Orellana, A. & Oscilowicz, E. & Sánchez, U. & Senbel, M. & Tan, X. & Nieuwenhuijsen, M. J. (2020): The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions – design, perceptions and inequities. *Cities & Health*, 1-17. https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1780074

Huerga Contreras, M. & Martínez Fernández, L. C. (2022): El espacio público en la ciudad: ensayo metodológico para su análisis e interpretación. *Ciudad y territorio. Estudios territoriales*, *54 (202)*, 359-380. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/89430/68936

Iracheta Cenecorta, A. X. (2020): La ciudad que quisiéramos después de COVID-19. ACE: Architecture*, City and Environment,* 15(43). https://doi.org/10.5821/ace.15.43.9512

Iveson, K. (2013): Cities within the City: Do-It-Yourself Urbanism and the Right to the City. *International Journal of Urban and Regional Research*, *37*(3), 941-956. https://doi.org/10.1111/1468-2427.12053

Kissler, S. M. & Tedijanto, C. & Goldstein, E. & Grad, Y. H. & Lipsitch, M. (2020): Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*, *368*(6493), 860-868. https://doi.org/10.1126/science.abb5793

Kephart, J. L. & Delclòs-Alió, X. & Rodríguez, D. A. & Sarmiento, O. L. & Barrientos-Gutiérrez, T. & Ramirez-Zea, M. & Quistberg, D. A. & Bilal, U. & Diez Roux, A. V. (2021): The effect of population mobility on COVID-19 incidence in 314 Latin American cities: a longitudinal ecological study with mobile phone location data. *The Lancet Digital Health*, 3(11), e716–e722. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00174-6

Klein, R. (2015): Alice Pasquini en Montevideo o de cómo el street art contribuye a recuperar espacios urbanos. [11 de junio de 2021] https://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/11/15/alice-pasquini-en-montevideo-o-de-como-el-street-art-contribuye-a-recuperar-espacios-urbanos/

Leku Estudio. (2020): *Guía de diseño para la transformación sostenible del espacio público de València*. València: AUMSA y Ayuntamiento de València.

López Lambas, M. E. (2021, abril 13): El urbanismo táctico y su impacto en la movilidad urbana. *Agenda Pública El País*. https://agendapublica.elpais.com/noticia/17367/urbanismo-tactico-su-impacto-movilidad-urbana

Lozano Paredes, L. (2016): Caso Eje Ambiental: Urbanismo táctico en Bogotá, Colombia. https://www.researchgate.net/publication/305501706_Caso_Eje_Ambiental_Urbanismo_Tactico_en_Bogota_Colombia

Marulanda Montes, A. & Mejía Amézquita, V. & Giraldo Ospina, T. (2022): El arte callejero como herramienta transformadora para una nueva ciudadanía en Manizales Colombia. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, *24(2)*. https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/4054/4158

Medellín, P. (2020): Desafíos del espacio público latinoamericano en tiempos de pandemia. [14 de octubre de 2021] http://ieu.unal.edu.co/en/medios/noticias-del-ieu/item/desafios-del-espacio-publico-latinoamericano-en-tiempos-de-pandemia

Ministerio de Sanidad. (2021): *Información científica-técnica, Transmisión de SARS-CoV-2*. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento_TRANSMISION.pdf

Monteys, X. (2017): *La calle y la casa: urbanismo de interiores*., 2017. https://dialnet.unirioja.es/servlet/extlib?codigo=818924

Moser, B.& Malzieu, T. & Petkova, P. (2020): Urbanismo Táctico: reimaginando nuestras ciudades después de COVID-19. [25 de junio de 2020], https://www.archdaily.co/co/941354/urbanismo-tactico-reimaginando-nuestras-ciudades-despues-de-covid-19?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user

Mozas, J. (2011): El espacio público como campo de batalla. *a+t Strategy and Tactics in public space*, *38*, 6-19.

Naciones Unidas. (2020): *Documento de políticas: La COVID-19 en un mundo urbano*. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/covid-19_in_an_urban_world_spanish.pdf

National Association of City Transportation Officials, NACTO. (2020): Streets for Pandemic Response & Recovery. https://nacto.org/streets-for-pandemic-response-recovery/

Naudé, W. & Nagler, P. (2022): COVID-19 and the city: Did urbanized countries suffer more fatalities? Cities, 131, 103909. https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103909

Ocupa tu Calle & ONU-Habitat & Fundación Avina. (2018): *Intervenciones urbanas hechas por ciudadanos : Estrategias hacia mejores espacios públicos*. Lima: Ocupa tu calle., ONU-Habitat., y Fundación Avina.

Organización Mundial de la Salud. (2020): COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS.[12 de abril de 2022] https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19

Ortiz, J. D. (2022, abril 25): El Metro se quedó sin plata para comprar trenes y coches del tranvía. *El Colombiano*. https://www.elcolombiano.com/antioquia/el-metro-de-medellin-se-quedo-sin-plata-para-comprar-trenes-y-coches-del-tranvia-AN17295533

Padilla Llano, S. & Martinez Palacios, E. (2021): Luces y sombras del urbanismo táctico. Análisis de dos proyectos de Urbanismo táctico en ciudad de Barranquilla, Colombia. *Urbe. Arquitectura, Ciudad y Territorio,* (12). https://doi.org/10.29393/ur12-6alpm20006

Paisaje Transversal. (2020): El urbanismo en los tiempos del coronavirus. [1 de diciembre de 2020] https://paisajetransversal.org/2020/05/el-urbanismo-tiempos-coronavirus-covid-19-desescalada-propuestas-ciudad/

Palomino Pichihua, Y. M. (2021): Las ciudades Latinoamericanas en pandemia: de los estados de excepción a los espacios de excepción. *Amerika*, *23*(23). https://doi.org/10.4000/amerika.14395

Quesada, F. (2006): Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina. *Pensar Iberoamérica*, *8*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1700769

Rachel, S. & Jones, M. & Rice, L. (2020): Austerity urbanism: connecting strategies and tactics for participatory placemaking. *CoDesign*, *17*(4), 493-509. https://doi.org/10.1080/15710882.2020.1761985

Raussert, W. (2020): *¿Hasta dónde llega la calle? Prácticas artísticas y espacio público*. Bielefeld: kipu-Verlag, Center for InterAmerican Studies. https://pub.uni-bielefeld.de/download/2943634/2944351/Raussert_Hasta dónde llega la calle.pdf

Recetas Urbanas. (2019): Aulas abiertas. https://recetasurbanas.net/publicacion/aulas-abiertas/

Redacción de El País. (2020, agosto 30): Así será el piloto de apertura de bares y discotecas en Cali. *El País*. https://www.elpais.com.co/ultimo-minuto/asi-sera-el-piloto-de-apertura-de-bares-y-discotecas-en.html

Redacción Gestión. (2022, marzo 31): Metro de Lima: continúan las largas colas de pasajeros al mantenerse aforo reducido al 37% por el COVID-19. *Gestión*. https://gestion.pe/peru/metro-de-lima-continuan-las-largas-colas-de-pasajeros-al-mantenerse-aforo-reducido-al-37-por-el-covid-19-mtc-rmmn-noticia/

Rosa, M. & Weiland, U. (2013): *Handmade Urbanism From community initiatives to participatory models*. Berlín: Jovins.

Sáenz, L. (2016): El papel del arte urbano en el Corredor Cultural de la Calle 26 en Bogotá. [27 de noviembre de 2018] https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781868/el-papel-del-arte-urbano-en-el-corredor-cultural-de-la-calle-26-en-bogota

Sainz Santamaria, J. & Martinez Cruz, A. L. (2022): Adaptive governance of urban green spaces across Latin America – Insights amid COVID-19. *Urban Forestry & Urban Greening,* 74, 127629. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127629

Sansão-Fontes, A. & Pesoa, M. & Araujo-Souza, A. & Sabaté, J. & Neves, L. (2019): Urbanismo tático como teste do espaço público: O caso das superquadras de Barcelona. *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, *45*(136), 209-232. https://doi.org/10.4067/S0250-71612019000300209

Schroeder, S. & Coello-Torres, C. (2019): Placemaking – Transformación de un lugar en el asentamiento humano Santa Julia, Piura, Perú. *Revista Hábitat Sustentable*, *9*(1), 06-19. https://doi.org/10.22320/07190700.2019.09.01.01

Secretaría de Desarrollo Económico. (2020): Piloto de restaurantes Bogotá a Cielo Abierto arranca el 3 de septiembre. [4 de junio de 2021] http://www.desarrolloeconomico.gov.co/noticias/piloto-restaurantes-bogota-cielo-abierto-arranca-3-septiembre

Secretaría Distrital de Movilidad. (2020): *Informe técnico ciclovías temporales por COVID-19 secretaría distrital de movilidad*. Bogotá. https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Temas/2020-11-30/1._informe_tecnico_ciclovias_temporales_por_covid_-_19_grupo_1_35_kilometros_.pdf

Segovia, O. & Jord, R. (2005): Espacios públicos urbanos, pobreza y construcción social. *Serie 122 Medio Ambiente y Desarrollo CEPAL*, *122*. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5660/S0501090_es.pdf?sequence=1

Sendra, P. & Sennett, R. (2021): *Diseñar el desorden. Experimentos y disrupciones en la ciudad.* Madrid: Alianza Editorial.

Sierra Romero, B. (2020): *Guía de adaptación de los espacios de concurrencia pública para mitigar la propagación del COVID-19*. Madrid. http://www.cuhab-upm.es/wp-content/uploads/2019/01/Guia-de-Adaptación-de-los-ESPACIOS-DE-CONCURRENCIA-PÚBLICA-para-mitigar-la-propagación-del-covid.pdf

Talen, E. (2015): Do-it-yourself urbanism: A history. *Journal of Planning History*, *14*(2), 135-148. https://doi.org/10.1177/1538513214549325

Tarducci, R. R. & Birche, M. & Cortizo, D. (2021): Análisis del espacio público frente a la pandemia en una urbanización informal argentina. *Revista de Urbanismo*, (44), 96-111. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2021.58512

Torres, M. (2020): Editorial Note. *CEPAL Review*, *132*(Special Issue), 7-8.

Vargas Tovar, Y. A. (2020): Urbanismo táctico en el contexto de ciudades no resueltas: El caso de la ciudad de Barranquilla, Colombia. *MODULO ARQUITECTURA CUC*, *24*, 97-116. DOI: 10.17981/mod.arq.cuc.24.1.2020.06

Vera, F. & Mashini, D. (2020): Espacio público: 6 ideas para revitalizar los barrios el día después de la COVID-19. https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/espacio-publico-6-ideas-para-revitalizar-barrios-el-dia-despues/

6. Lista de Acrónimos/ Siglas

CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
D.I.Y.	*Do It Yourself*
OMS	Organización Mundial de la Salud

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1071-1086
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.5

CC BY-NC-ND

Componiendo el barrio: la unidad socioespacial participativa de análisis

Vicente Díaz-García [1]
María López-de-Asiain-Alberich [2]

[1] Profesor Contratado Doctor
[2] Profesora Ayudante Doctor
[1] [2] Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen: La unidad socioespacial de análisis es un concepto que pretende poner en relación el factor espacial (la escala) y el factor temporal (el proyecto), con técnicas propositivas propias de las políticas y herramientas relacionadas con la participación ciudadana. Se pone en valor el uso de la unidad socioespacial de pequeña escala, la calle, como estrategia para el estudio de procesos participativos autoinducidos y su potencial para la sensibilización en materia de políticas urbanas de mayor escala, barrio o ciudad, relativas a dimensiones culturales, patrimoniales, económicas, y sociales, y a menudo representadas mediante mapas urbanos, con gran impacto mediático. Se presentan dos ejemplos prácticos de intervención en una unidad socioespacial, una calle, en Las Palmas de Gran Canaria. Se demuestra la importancia de considerar los parámetros vinculados a la forma urbana y su escala, como marco de actuación para la mediación y resolución de conflictos.

Palabras clave: Participación ciudadana; Gobernanza; Morfología urbana; Sostenibilidad urbana; Diseño urbano.

Recibido: 19.07.2022; Revisado: 04.04.2023
Correo electrónico: vicente.diaz@ulpgc.es; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8073-6338
Correo electrónico: mlasiain@ulpgc.es; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9422-394X

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Composing the neighbourhood: the socio-spatial participative unit of analysis

Abstract: The socio-spatial unit of analysis is a concept that aims to relate the spatial factor (the scale) and the temporal factor (the project), with purposeful techniques, to the policies and tools related to citizen participation. The present research highlights the use of the small-scale socio-spatial unit, the street, as a strategy for the study of self-induced participatory processes and its potential for raising awareness of larger-scale urban policies, neighbourhood or city scale, related to cultural, patrimonial, economic, social dimensions, etc. currently represented and with great media impact through urban maps. Two practical examples of intervention in a socio-spatial unit, a street, in Las Palmas de Gran Canaria, are presented. The importance of considering the parameters linked to the urban form is demonstrated, like action framework for mediation and conflict resolution, to encourage citizen participation to become a true engine of social change.

Keywords: Citizen participation; Governance; Urban morphology; Urban sustainability; Urban design.

1. Introducción

Abordaremos esta investigación en relación con dos ejes teóricos que se encuentran interrelacionados. El primero referido al auge que han adquirido los mapas comparativos como herramientas de información y sensibilización, legítimos herederos del 'mapa del cólera' de John Snow (Cerda Lorca & Valdivia C., 2007) y del 'mapa de la pobreza de Londres' de Charles Booth (Steven, 2008), y ampliamente extendidos en ejemplos como el Índice de Desarrollo Humano de Naciones Unidas[1] (Conceição & al., 2020) o, más recientemente, los mapas que monitorizan la incidencia de la COVID[2]. Nos interesa destacar la capacidad comunicativa e informativa de este modo de expresión, originalmente una herramienta técnica, que permite en gran medida la comunicación y transferencia de información técnica de una manera amable y directa hacia la sociedad. Fomentar y capacitar esta comunicación proporciona un marco de trabajo fundamental para el posterior desarrollo potencial de procesos participativos, por lo que el uso de este tipo de herramientas resulta de relevancia en términos del perfil del actor dinamizador de dichos procesos (Díaz García & López De Asiain, 2022).

El segundo eje teórico se refiere a la dimensión socioespacial (Ibarra, 2020) y su relevancia para la intervención directa sobre la ciudad desde el ámbito participativo que propone Arnstein (1969), lo que en urbanismo y arquitectura se relaciona con estrategias de intervención y planteamientos como los de la activista Jane Jacobs (1973) o más institucionales como la acupuntura urbana de Jaime Lerner (2003) y que, en la actualidad encontramos en el denominado urbanismo táctico o en la ciudad de los 15 minutos (Córdoba Hernández & al., 2020). Estaríamos poniendo de relevancia la escala idónea para ciertos procesos, contenidos, acotados pero muy efectivos según se ha estudiado en esta investigación.

1.1. Pertinencia, relevancia y actualidad de los mapas

Las diferentes disciplinas interpretan los mapas desde sus propios puntos de vista. Para la geografía los mapas suelen ser el resultado de una investigación, son un fin en sí mismos. Para la historia los mapas serían representaciones de un medio social y cultural dados en una determinada etapa. Para otras ciencias sociales los mapas son herramientas útiles para ilustrar argumentos (Vaughan, 2018).

En el caso de la arquitectura los mapas son también herramientas que sirven de base, como un punto de partida, para analizar, diagnosticar y, en último término, tomar decisiones, proyectar y/o actuar.

[1] En 2020 se han cumplido 30 años desde la publicación del primer Informe sobre Desarrollo Humano que, entre otras cosas, establece comparaciones entre los países en función de diferentes parámetros.

[2] Ya es mundialmente conocido el seguimiento que realiza la Universidad Johns Hopkins a través de su visor https://coronavirus.jhu.edu/map.html.

En lo que se refiere a la vigencia de los mapas comparativos, nos parece interesante seguir su evolución reciente en España. En el año 2015 el Instituto Nacional de Estadística (INE) publicó por un lado el Atlas de la Vulnerabilidad Urbana en España 2001 y 2011 (Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana, s. f.) y por otro lado un visor (Instituto Nacional de Estadística, s. f.) que permitía consultar diferentes mapas basados en el Censo 2011, con datos de población, número de viviendas o porcentaje de extranjeros[3].

En ambos casos la unidad básica de análisis y comparación eran las secciones censales[4], extrapolables a cualquier rincón de España.

Ya en 2019, bajo la denominación de Estadística experimental y el título Atlas de Distribución de Renta de los Hogares (ADRH), el INE volvió a lanzar una serie de mapas comparativos que contenían indicadores estadísticos de renta media[5] y su distribución a nivel de municipios, distritos y secciones censales.

En septiembre diferentes medios de comunicación lanzaron titulares como "¿Cuánto cobra tu vecino?"[6], basados en el ADRH. Unos meses antes, entre abril y mayo de 2019, con motivo de las elecciones del 28 de abril ya habían aparecido titulares de prensa con preguntas como: ¿Qué votaron tus vecinos en las elecciones generales?[7]. Algo similar volvió a suceder en el mes de noviembre con la celebración de una nuevas elecciones generales[8], en diciembre con el estudio de la mortalidad en España[9] ; en febrero de 2020 con las diferencias de edad o las calles con más niños y más mayores[10] o en junio, con el índice de precios del alquiler, nuevamente utilizando titulares como "Alquileres de ricos y pobres: el mapa de precios calle a calle" y en el destacado: "Consulta lo que pagan los inquilinos por sus casas en las secciones censales de toda España"[11].

En julio de 2020 el periódico *El País*[12] se hizo eco del estudio realizado por la fundación Felipe González (Llaneras & al., s. f.) bajo el título "Atlas de Oportunidades" y presentado como " el primer análisis de movilidad social en España basado en datos de rentas de padres e hijos, proporcionados por la Agencia Estatal de Administración Tributaria y no explorados hasta la fecha ". Nuevamente uno de los elementos centrales del análisis volvió a ser un mapa comparativo a nivel nacional, en esta ocasión utilizando el código postal como unidad básica de medida.

Por una parte, nos encontramos ante una tendencia que consagra esta forma comparativa de mostrar los datos mediante mapas como referencia para la sensibilización en materia urbano-territorial relativa a diferentes escalas de

[3] Los siete mapas eran: número de personas, número de viviendas, número de hogares, edad media de las personas, tamaño medio de los hogares, porcentaje de extranjeros y porcentaje de vivienda no principal.

[4] La sección censal es en España la unidad mínima de análisis estadístico. Debe contener entre 1000 y 2500 personas. Se trata de una distribución dinámica del territorio basada en la población. Si el número de habitantes de una sección censal desciende por debajo del umbral mínimo, esta desaparece y la población es asignada a otra sección censal contigua.

[5] Correspondiente a los ejercicios 2015 y 2016 en combinación con la población residente a 1 de enero de 2016 y 2017.

[6] Titulares sobre la renta: *La Vanguardia*, 12/09/2019: "Renta media en España: El mapa calle a calle. ¿Cuánto gana tu vecino?" (Redacción, 2019); *El País*, 13/09/2019: "El mapa de la renta de los españoles calle a calle" (Aranda & al., 2019); *eldiario.es*, 25/10/2019:"MAPA | ¿De qué viven tus vecinos? Los datos de renta por fuente de ingresos, calle a calle" (Sanchez, 2019);

[7] Titulares sobre el sentido del voto el 28A: *El País*, 18/04/2019: "El mapa del voto en toda España por vecindario" (Llaneras & al., 2019); *eldiario.es*, 02/05/2019: "¿Qué votaron tus vecinos en las elecciones generales? Los resultados del 28A por partido y por bloque izquierda-derecha, calle a calle" (Sánchez & Figueroa, 2019); *El Mundo*, 29/05/2019: "Así votaron tus vecinos en las elecciones municipales" (Ley & al., 2019)

[8] Titulares sobre el sentido del voto el 10N: *eldiario.es*, 11/11/2019: "MAPA | ¿Qué votaron tus vecinos el 10N? Los resultados de las elecciones generales, calle a calle" (Sánchez & al., 2019); *El País*, 12/11/2019: "El mapa del voto en toda España, calle a calle" (Andrino & al., 2019); *La Vanguardia* del 13/11/2019: "¿Qué votaron tus vecinos el 10-N? Consulta los resultados de las elecciones generales, calle a calle" (Aragó, 2019).

[9] Titulares sobre mortalidad *eldiario.es*, 11/12/2019: "MAPA | El 79% de los municipios españoles ha registrado más muertes que nacimientos en los últimos 20 años" (Sánchez, 2019); *El País*, 07/02/2020: "El mapa de la mortalidad en España, municipio a municipio." (Ansede & al., 2020).

[10] Titulares sobre la edad: *El País*, 17/02/2020: "El mapa de la edad | Las calles con más niños y más mayores de España" (Andrino & al., 2020); *eldiario.es*, 22/01/2020: "MAPAS | Radiografía de la población española: la brecha generacional, de origen y género, calle a calle" (Sánchez & Álvarez, 2020).

[11] Titular en el periódico *El País* del 3 de julio de 2020 con datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Aranda & al., 2020).

[12] Artículo titulado "El mapa de la renta de padres e hijos: cómo la riqueza de su familia influye en su futuro" (Llaneras & al., 2020a). En la entradilla se añade "¿Cuál es la renta de los jóvenes que se criaron en hogares pobres en los 90? ¿Funciona el ascensor social en España? Lo mostramos en un mapa por provincia, municipio y código postal.", en *El País*, 14/07/2020. El 16 de julio *El País* vuelve a utilizar la misma fuente para el artículo "¿Los mejores y peores sitios para crecer? En qué barrios y ciudades prosperaron los hijos de los noventa" (Llaneras & al., 2020b) cuya entradilla reafirma que "Haber nacido en un hogar del barrio madrileño de Chamberí, criarse en los municipios del cinturón urbano de Barcelona o en la zona industrial de Jaén pueden ser factores clave para el ascenso social".

entendimiento de la ciudad y sus barrios (Moulaert & al., 2014), estableciendo un marco informativo adecuado para el desarrollo potencial de políticas y dinámicas participativas que involucren a la ciudadanía en la mejora del ámbito urbano.

En todos estos ejemplos es claro que se está apelando al interés de la población por comparar su situación con la de las personas que les rodean, con la correspondiente difusión en los medios de comunicación.

Sin embargo, a pesar del valor potencial informativo de esta herramienta, éstos datos mostrados mediante mapas, utilizan como escala de referencia de medida mayoritariamente las secciones censales, cuestión que la presente investigación pone en crisis, y propone una alternativa de Unidad Socioespacial de Análisis (USA) y trabajo para el desarrollo de casos de participación ciudadana autoinducidos y autogestionados (Pérez Valecillos, 2001), como oportunidad complementaria a las políticas de mejora de la gobernanza urbana que desarrollan procesos participativos a mayor escala.

De esta forma, la presente investigación pretende por un lado, poner en valor la importancia de la herramienta mapa para la información y comunicación en procesos participativos. Por otro lado, pretende reivindicar la USA como escala apropiada para el desarrollo de procesos participativos autoinducidos, de pequeña escala y gran efectividad.

1.2. La unidad socioespacial como catalizador de experiencias

Como ya hemos visto, la unidad de análisis en la que se basan la mayoría de los mapas es la sección censal, sin embargo, como unidad mínima de análisis estadístico presenta la dificultad de transformar la información en percepción social, ya que la ciudadanía ni las conoce, ni las percibe como propias o apropiadas.

Por contra, el municipio (Salvador & al., 2019), el barrio (López De Asiain & Díaz García, 2020) o la calle (Bird & Rogers, 2010) son otras unidades sociales con mayor aceptación entre la ciudadanía.

En el apartado anterior vimos cómo, mientras que los análisis e investigaciones utilizan principalmente la sección censal (Aguilera Arilla & González Yanci, 1991; Córdoba Hernández & al., 2020; Pérez Morales & al., 2021; Pesaresi & al., 2020; Serrano, 2020), los medios de comunicación apelan al "vecino", al "vecindario", a la "calle" o al "calle a calle", para hacer más atractiva la información a sus lectores. Nos interesa la relación específica que se puede establecer entre la calle y el vecindario (Sánchez Pérez, 1990), trabajando desde la pequeña escala pero manteniendo esta referencia identitaria al vecindario. De esta forma, el estudio de los procesos de reterritorialización resulta pertinente, tal y como los enfocan Anzoise, Barberi y Scandurra (2017) en la búsqueda de esa unidad de actuación más adecuada para los procesos participativos autónomos de menor escala.

Ésta dualidad se viene planteando desde finales del siglo pasado, habiéndose estudiado las ventajas y desventajas de las diferentes escalas de estudio (Copano Ortiz & Ventura Fernández, 2020) y la dificultad de recabar datos en relación con cada una de ellas, no estando aún definida la idoneidad generalizada de ninguna de ellas en materia de investigación.

En esta propuesta tratamos de situarnos en un punto intermedio entre la línea más emocional de los artículos de prensa y la más académica de las investigaciones y análisis comentados. Es precisamente esta disfunción la que tratamos de visibilizar, reflexionando sobre la idoneidad de la sección censal como unidad social de análisis frente a otras formas de subdividir el territorio, en la que se basan la mayoría de los mapas, más acordes con el tejido urbano o con la identificación de la comunidad (Rivas, 2015; Rodríguez- Villasante, 2014).

Frente al carácter más estático de las secciones censales, actualmente disponemos de los medios técnicos suficientes para que estas subdivisiones adopten un carácter más dinámico, en línea con otras cartografías que, apelando a las emociones (Taboada Molina, 2019) (procedente del verbo latino *emovere*) se insertan en el componente más activo de la participación ciudadana (Martínez Vérez & Montero Seoane, 2020), al estilo de la psicogeografía situacionista de Debord (1958), la Geografía Emocional de Russell (Hochschild, 1996), la ciudad emocional de Caruso (2001) o el biomapping de Nold (2004); o bien grupos como Domestic data streamers que se dedican, según sus palabras a "*transformar datos en emociones*" (2020).

1.3. Un seguimiento desde lo local: el caso de La Isleta

Metodológicamente, se realiza un seguimiento desde lo local, dada su singularidad y las

oportunidades que de estos casos específicos se vislumbran y que posteriormente se desarrollarán, pero con un enfoque generalista. Desde dos casos de estudio en los que se ha tenido oportunidad de participar en el ámbito de investigaciones de un carácter más amplio (posteriormente se apuntan aunque no son motivo de este artículo) y relativas siempre a procesos participativos, se realiza deductivamente una correlación entre el éxito de estos dos procesos autogestionados en los que uno de los investigadores se ve además involucrado de manera casi involuntaria o accidental, y la escala específica en la que se producen. La involucración del investigador permite, desde un punto de vista pragmático, la incorporación de herramientas a modo de mapas de información (planificación de acción en un caso y visualización de problemática en otro), que articulan y facilitan la puesta en marcha de la acción participativa propuesta desde el proceso.

Esta investigación pone de manifiesto así, que las oportunidades que se desarrollan partiendo de la pequeña escala de actuación, la unidad socioespacial 'calle', por su singularidad y éxito en términos de autogestión y autoinducción de procesos dinámicos de participación ciudadana, sugieren un nuevo campo de estudio e investigación hasta ahora escasamente abordado y al mismo tiempo potencialmente exitoso. Igualmente, pone de manifiesto como ciertas herramientas propias de la disciplina arquitectónica como los planos / mapas, apoyan y facilitan la comunicación e información necesaria en este tipo de procesos (Díaz García & López De Asiain, 2022).

En el contexto del barrio de La Isleta, desarrollado como caso de estudio en investigaciones paralelas y previas[13], se detecta la existencia de múltiples subdivisiones del tejido urbano realizadas por las diferentes administraciones y servicios públicos, lo que a su vez redunda en la forma en que se organiza la información disponible (Díaz García, 2011).

Para la empresa pública Correos, en La Isleta existen dos códigos postales; para el INE hay trece secciones censales; para la Consejería de Educación hay tres áreas de influencia de los centros educativos; para la Diócesis de Canarias existen cinco parroquias; para el Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Las Palmas, hay al menos tres unidades urbanísticas y cinco ordenanzas edificatorias diferentes, así como doscientas manzanas y ochenta calles.

Igualmente, los servicios de agua, energía, telecomunicaciones, limpieza, reciclaje, medio ambiente o movilidad tienen su propia subdivisión del barrio. Incluso las empresas privadas que allí trabajan organizan sus tareas y repartos en función de sus propios mapas.

Los mapas comparativos, si bien se trata de herramientas que explotan la información de forma cuantitativa y por lo tanto, en su traducción a un entorno local, deben ser complementados con otros indicadores, no es menos cierto que tienen, como uno de sus propósitos, el hacer más transparente la información disponible y servir como herramienta pedagógica o de educación colectiva.

En diversas investigaciones desarrolladas desde hace una década para el fomento de la participación ciudadana en el barrio de La Isleta[14], dichos mapas han proporcionado una herramienta de interés para tratar de comprender mejor la realidad del barrio, en primer lugar, consultándolos poniendo el foco en el barrio; y en segundo lugar, tratando de propiciar que toda la información disponible sobre el barrio también pueda ser traducida a dicho formato de referencia para su difusión a la ciudadanía. En concreto, en los dos casos de estudio que se analizan, dichos mapas, generados en el marco de investigaciones previas, han permitido el conocimiento del barrio y la implicación en gran medida de los participantes en estas acciones, quienes, conociendo dicha información, han trabajado en diversas ocasiones en debates y reuniones participativas sobre el barrio en su conjunto.

Partiendo de estas investigaciones previas locales y algunas otras foráneas, aunque escasas desarrolladas por otros autores (Bird & Rogers, 2010; Rivas, 2015), la escala de la sección censal nos parece excesiva para activar la dimensión participativa de manera autónoma y autoinducida. Involucrar a la diversidad

[13] En el año 2008-2010 se desarrolló un proyecto de investigación titulado "La Isleta Participa" (que obtuvo el segundo premio ciudad de Las Palmas de Participación Ciudadana en el año 2011). En este proyecto se desarrollan las primeras propuestas sobre la Unidades Sociales de Análisis e Indicadores Urbanos Activos (Díaz García & al., 2017).

[14] Se puede seguir la trayectoria de dichas investigaciones previas realizadas en diferentes artículos como "Plan estratégico para La Isleta (Las Palmas de Gran Canaria)" (Martín Hernández & Díaz García, 2007), "Indicadores Urbanos Activos (IURA): un camino hacia el Índice de Desarrollo Urbano" (Díaz García, 2011), "Participación ciudadana en la arquitectura y el urbanismo. El caso del barrio de La Isleta" (Díaz García, 2017), "Proyecto Iura-La Isleta" (Díaz García & al., 2017).

de perfiles, situaciones e intereses del barrio de la Isleta no ha sido una situación que se haya dado potencialmente hasta la fecha con motivo de carencias o problemáticas locales ni con motivo de celebraciones o encuentros.

Sin embargo, otro tipo de acontecimientos participativos que se han desarrollado a escala menor, por ejemplo, la escala de la calle, sí pueden arrojar reflexiones de interés sobre las oportunidades que suponen. La presente investigación analiza por tanto los resultados de dos experiencias en las que la USA es la calle.

2. Unidad socioespacial de análisis para la participación

Si bien las calles del barrio tradicional de La Isleta ya reunirían las cuatro condiciones básicas para la diversidad que proponía Jane Jacobs (1961): usos primarios mezclados y localizados en una escala de proximidad; tramos de calles cortos; diferentes edades en las edificaciones y densidad de población suficiente, podemos añadir otras cuatro razones para interpretar, experimentalmente, este tramo de calle como una unidad socioespacial con características propias.

La primera referida a la configuración del tejido urbano del barrio con calles estrechas que propician los encuentros y la interacción entre vecinos; la segunda sería la dimensión de los tramos de calle, que permiten una extrapolación de resultados también desde el punto de vista cuantitativo; la tercera el fuerte sentido de comunidad de sus habitantes, bien sea por los lazos familiares o por el tiempo que llevan viviendo en la calle; y la cuarta referida a la oportunidad de desarrollar una intensa observación participante, al ser el lugar de residencia de un integrante del equipo de investigación.

En dichos tramos de calle se manifiesta algo similar a lo que Francisco Parada define como "sistemas urbanos autopoiéticos", esto es, "procesos urbanos espontáneos e informales (auto-organizados), surgidos fuera del determinismo estructural de la ciudad" y que en su opinión "constituyen una clave fundamental de la mecánica evolutiva de las ciudades" (Parada Pino, 2020, p. 36). Citando a autores clásicos de las ciencias humanas y naturales como Humberto Maturana (autopoiesis), Michel Baranger o Edgar Morin (complejidad), Ilya Prigogine (Caos y entropía) o Johan Huizinga (Homo Ludens), pero también a arquitectos como Christopher Alexander (La ciudad no es un árbol), Constant Nieuwenhuys (la Nueva Babilonia), Aldo Van Eyck (Playgrounds) o Alejandro Zaera (Orden desde el caos), Parada se acerca a los conceptos de complejidad, caos y entropía en la evolución de la ciudad, llegando a proponer que "Los futuros procesos de transformación urbana deben intentar desarrollarse lejos del amparo determinista con que se han llevado a cabo la mayor parte, otorgando el espacio para que los sistemas urbanos autopoiéticos surjan al interior del sistema (ciudad)" (Parada Pino, 2020, p. 38).

En este caso hemos querido descender a una posible unidad social que nos permite avanzar en la comprensión del papel que juega esa complejidad en el actual tejido urbano de nuestros barrios. Concretamente haremos referencia a un segmento de calle que tiene 155 metros de largo y entre 6 y 10 metros de ancho, con 43 parcelas edificadas (19 de ellas son casas terreras tradicionales (Fernández Albaladejo, 1996)) y un total de 75 viviendas en las que viven entre 100 y 150 personas. La investigación, aborda dos acontecimientos sucedidos en los meses de septiembre y octubre de 2020 en dicho tramo de calle: primero la okupación[15] de una casa abandonada y segundo la elaboración de una "alfombra humana" por parte de los vecinos con motivo conmemorativo.

Se trata de dos hechos que nos acercan a esas dos dimensiones específicas del urbanismo y la arquitectura, como son la escala y el proyecto, y nos permiten extraer una serie de conclusiones con implicaciones urbanas, arquitectónicas, sociales, jurídicas, mediáticas, políticas o económicas. En el primer caso estamos hablando de un acontecimiento que provoca un comportamiento emergente, como una de las "características comunes que definen el comportamiento de los sistemas complejos[16]" (Parada Pino, 2020, p. 30) tal y como los define Michel Baranger (2000).

[15] En este texto utilizaremos la expresión okupar contenida en el diccionario de la RAE como "Tomar una vivienda o un local deshabitados e instalarse en ellos sin el consentimiento de su propietario", así como sus derivadas.

[16] Baranger habla de 6 características: 1. Constituyentes interactuando no linealmente; 2. Estos constituyentes son interdependientes; 3. Sistema complejo con una estructura que atraviesa varias escalas; 4. Es capaz de un comportamiento emergente; 5. Involucra una interacción entre caos y no caos; 6. Involucra la interacción entre cooperación y competencia. En Michel Baranger, "Chaos, Comple-xity, and Entropy: A physics talk for non-physicists", New England Complex Systems Institute (April, 2000): 9-11

Para acercarnos al estudio de los acontecimientos sucedidos en dicho tramo de calle nos planteamos metodológicamente el cruce de tres ejes que contienen pares de conceptos enfrentados, siguiendo, en gran medida, la propuesta de matrices y tetralemas de Tomás Villasante (Rodríguez-Villasante Prieto & Valle Rojas, 2008).

El primer eje, referido al objeto de estudio relacionándolo con la dicotomía propiedad-uso, esto es, el derecho de propiedad frente al derecho de uso, para una edificación tradicional. Equiparable al producto/proceso, o tal y como lo define Ibáñez (1998), acumulación de objetos como capital (en este caso una edificación). Siguiendo la etnografía multisituada de Marcus, en esta primera parte nos encargaremos de "seguir al objeto" (Marcus, 1995).

El segundo eje, referido al sujeto siguiendo el binomio actor-espectador, en torno al papel que juegan los diferentes actores implicados, y según lo que Ibáñez (1998), define como "acumulación de sujetos como poder" y que Marcus plantea como "seguir a las personas" (Marcus, 1995).

El tercer eje, referido a los acontecimientos y su repercusión mediática, siguiendo la dicotomía hechos-relato, o lo que Ibáñez (1998) denomina "acumulación de mensajes como saber" y Marcus definiría como "seguir la historia" (Marcus, 1995).

De esta forma, a continuación se relatan los acontecimientos siguiendo este modo de acercamiento – análisis, que nos permite entender la realidad desde una perspectiva compleja y registrar los hechos. Se trata de dos acontecimientos que suceden en un periodo de tiempo muy corto y, aunque de naturaleza muy diferente, nos muestran la capacidad de la USA escala 'calle' como elemento singular y diferenciador. Esta USA calle ha sido identificada socialmente por la ciudadanía y los vecinos en cuestión implicados gracias a numerosas actividades vinculadas a procesos previos de participación ciudadana, mediados por planimetría y mapas comparativos.

El plano a continuación (Fig. 1) es el resultado de la investigación desarrollada en el barrio de La Isleta[17] en la que se refleja una de las posibles subdivisiones en Unidades Sociales de Análisis, en este caso relacionadas con aspectos sociales, ambientales y urbanísticos. Se trata de una subdivisión "líquida" que en otros contextos podría ser modificada y no inducida por parte de los investigadores sino extraída como apreciación al entendimiento que los propios vecinos realizan del barrio.

Esta identificación no ha sido dirigida, sino que se ha producido naturalmente desde un acercamiento técnico en la escala barrio y que, sin embargo, por razones de convivencia e interrelación, se concreta y reproduce autónomamente a escala calle. Se trata de un hallazgo, de alguna forma, propio del estudio y acercamiento desde la arquitectura y la antropología al caso de estudio con las dos acciones mencionadas.

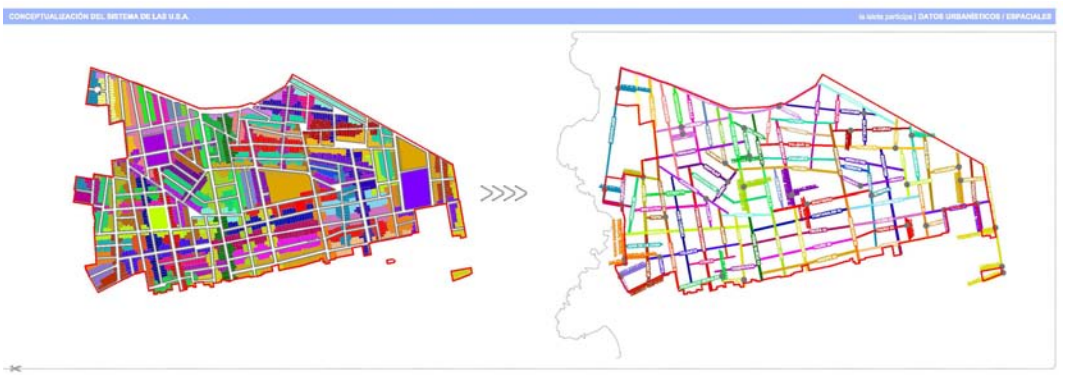


Fig. 1 / Plano de las posibles subdivisiones en Unidades Sociales de Análisis del barrio de la Isleta, relacionadas con aspectos sociales, ambientales y urbanísticos. Proyecto Iura-La Isleta

Fuente: Elaboración propia con base en los documentos del Proyecto Iura-La Isleta (Díaz García & al., 2017)

[17] Estos planos se elaboran como resultado o apreciación parte de las conclusiones del proyecto "Proyecto Iura-La Isleta" (Díaz García & al., 2017). Los planos utilizados para el trabajo con los vecinos siempre presentaron la totalidad del barro como unidad de análisis identificativa, que no el distrito vinculado a las secciones censales.

3. De la okupación a la fiesta

La Isleta es un barrio mayoritariamente residencial conformado por una cuadrícula de manzanas con viviendas unifamiliares entre medianeras de entre una y cuatro plantas de altura. Originalmente el barrio estaba conformado por las conocidas como casas terreras, edificaciones de una planta construidas entre 1900 y 1930 a partir de una parcelación previa con formato de ensanche (Domínguez Mujica & Gironés Montesdeoca, 2001).Todavía en el archivo histórico de la ciudad podemos encontrar los expedientes de proyectos firmados por arquitectos locales como Laureano Arroyo (1848-1910), Fernando Navarro (1864-1925), Rafael Massanet (1890-1966) o Eduardo Laforet (1892-1954)[18], de gran interés arquitectónico, y sin embargo, de escasa apreciación vecinal y reconocimiento patrimonial.

Aunque el imaginario urbano del barrio, desde hace un siglo, está formado por calles estrechas llenas de gente y con estas casas como telón de fondo, en los últimos años venimos asistiendo a su lenta y progresiva transformación. Algunas casas en no muy buen estado de conservación, permanecen vacías, a la espera de la oportunidad para sus dueños de recuperarlas en el mejor de los casos o de reconvertirlas tras su venta, en edificaciones más desafortunadas.

El punto de partida o detonante de este caso es la okupación de una casa terrera en estado de abandono en septiembre de 2020. Dicha casa había sido objeto de debate en un artículo de prensa sobre la importancia de la preservación de este tipo de edificaciones[19]. Sin entrar en el complejo fenómeno de la okupación, lo cierto es que en dicho tramo de calle provocó un efecto mediático y político que va más allá del hecho en sí. En pocos días se pasó de un fenómeno localizado en una edificación a ser el foco de atención de los medios de comunicación tanto de ámbito local como nacional.

En segundo lugar, nos fijamos en la acción que llevan a cabo los/as vecinos/as, preocupados por una situación que empieza a afectar la tranquilidad de la calle. Ante las actuaciones de los okupas, protagonizando enfrentamientos verbales, generando ruidos, realizando fiestas en la casa okupada o requiriendo en varias ocasiones la presencia de la policía en la calle, e incluso intentando ocupar otras dos casas en la misma calle, un grupo de vecinos decide mantener una reunión en la puerta del centro educativo más cercano y, entre otras cosas, crean un grupo de WhatsApp, un hecho insólito en la historia de la calle, en el que se agregan vecinos que habitan dicho tramo de calle, incluido el propietario del inmueble okupado.

Los primeros momentos del uso de esta nueva herramienta de comunicación son de conocimiento del grupo, pero también son momentos en los que libremente los vecinos y vecinas comienzan a proponer soluciones al problema, algunas de ellas más extremas, como cerrar la calle, hacer una sentada delante de la edificación, o incluso otras soluciones no detalladas explícitamente, pero sí insinuadas como más eficaces para revertir la situación. En el otro extremo, también se realizan las primeras llamadas a la prudencia o a esperar por las indicaciones del abogado del propietario. Al día siguiente en el grupo se cuelgan los primeros videos y fotografías que registran lo que sucede en el inmueble y en su entorno.

Se propone avisar al periodista que publicó el artículo del día 6 de septiembre, en el que casualmente aparecía la fachada, en rosa (Fig.2), de la casa okupada (Ayala, 2020). Tras un primer contacto, se concierta una cita con una periodista y un fotógrafo el sábado 3 de octubre, dando como resultado la publicación de un artículo el domingo 4 de octubre, reflejando el planteamiento de los vecinos (Jaspe, 2020a).

Sin entrar en más detalles, la decisión de los vecinos y la publicación del artículo en la prensa local provoca una serie de acontecimientos en los días posteriores, como llamadas de diferentes medios de comunicación, tanto locales como nacionales, interesados por ampliar la información aparecida en el artículo del periódico, la aparición por la calle de diferentes cadenas de televisión para cubrir la noticia, consiguiendo alguna entrevista a través del portero automático. Ante la evasiva de los vecinos, los medios centraron su atención en las personas que okupaban la vivienda, permitiendo conocer también su punto de vista. En días posteriores aparecieron fragmentos de entrevista de las personas que okupaban el inmueble. Incluso se realizó, delante de la casa, una rueda de prensa de algunos diputados

[18] El catálogo de patrimonio arquitectónico contenido en el Plan General de Ordenación Municipal apenas incluye 15 de estas edificaciones con algún grado de protección.

[19] Son varios los artículos de prensa que abordan este debate (Darriba, 2020a; Tristán Pita, 2020). Concretamente el día 6 de septiembre de 2020 la casa aparecía en un artículo en el que se habla sobre la importancia de las fachadas en la configuración de la esencia del barrio (Ayala, 2020) y cómo éstas forman parte del tejido emocional del barrio (Darriba, 2020a; Tristán Pita, 2020).



Fig. 2 / Fachada de la casa okupada 1(fachada rosa). Tradicional casa terrera en la Isleta

Fuente: Elaboración propia

nacionales, pertenecientes al partido de la oposición municipal, con el objetivo de alertar sobre este tipo de acciones e informar de las iniciativas que están presentando a nivel nacional para su resolución (Darriba, 2020b; LP/DLP, 2020).

Puede ser en parte por este bombardeo mediático o por otros motivos, lo cierto es que el sábado 10 de octubre, los propietarios de la casa llegan a un acuerdo con las personas que ocupan el inmueble, procediendo finalmente a desalojar la casa (Jaspe, 2020b). El domingo 11 el asunto está solucionado.

Si la ocupación y desocupación de la casa se puede presentar como una reacción colectiva ante un problema que afecta a la comunidad, a continuación, podemos también mostrar una propuesta colectiva que tiene relación con la unidad social y que se vale igualmente del grupo de WhatsApp como herramienta ya incorporada a la interacción de la calle. Se trata de la elaboración de una *alfombra humana* propiciada por el contacto creciente entre los vecinos a través del grupo de WhatsApp. En este caso el mismo día 10 de octubre en que se resolvía el conflicto de la okupación, en circunstancias normales, se debería haber estado celebrando en la calle la construcción de una alfombra de sal que, cada cuatro años (en años bisiestos y de olimpiadas), rinde homenaje al paso de la Virgen de La Luz con motivo de las fiestas del barrio. Sin duda se trata de un momento colectivo único, de carácter tradicional y fundamentalmente cultural, en el que los vecinos comparten esfuerzos por conseguir un objetivo común.

Como investigadores observadores, pero también de algún modo participantes en lo que estaba sucediendo, se propuso, a través del grupo de WhatsApp, no dejar pasar la conmemoración de dicho evento y realizar una acción participativa. La idea consistía en hacer la alfombra incluso cuando la procesión no se iba a celebrar por las restricciones por la COVID. Sería una *alfombra humana* creada por los vecinos y vecinas de la calle, aunque respetando las restricciones sanitarias que las circunstancias exigían. Concretamente, cumpliendo todos los protocolos de la COVID, los vecinos y vecinas saldrían por turnos a confeccionar la base de la alfombra (realizada con tiza sobre el suelo, siguiendo el diseño del vecino y artista Pepe Dámaso) delante de cada una de las casas (Fig. 3).

Finalmente, tras recibir el permiso municipal para cerrar la calle y celebrar el evento, el proyecto se desarrolló el sábado 17 de octubre y contó con la asistencia de un número considerable de vecinos (Fig. 4), participando incluso aquellos que todavía no habían comenzado a vivir en la calle.

El proceso fue fotografiado desde algunos balcones y montado posteriormente como una alfombra, con presencia de todos los vecinos en la calle, aunque estos habían intervenido en



Fig. 3 / Tramo de la calle Tauro comprendido entre las calles Artemi Semidán y Benecharo. Largo: 155 m. Imagen de situación y panel explicativo del proyecto de Alfombra Humana basado en el diseño del vecino y artista Pepe Dámaso. Mapa en el que se apoyan los vecinos para la acción

Fuente: Elaboración propia



Fig. 4 / Imagen final de la alfombra humana

Fuente: Póster de elaboración propia con fotografías del vecino Diego Arencibia

tiempos diferentes. Se solicitaron los correspondientes permisos a la administración pública y se dieron todas las explicaciones necesarias para que los técnicos municipales permitieran, en medio del confinamiento domiciliario, que se celebrara dicho acto.

4. Discusión y conclusiones

Nos encontramos ante un problema que combina componentes arquitectónicos y antropológicos. La socialización de la arquitectura y el urbanismo pasa por un aumento de la

participación ciudadana en estas disciplinas. Si bien en las últimas décadas ha ido consolidándose un cierto consenso sobre la incorporación de herramientas y mecanismos de participación de la ciudadanía en la gestión pública y en la toma de decisiones[20], no es menos cierto que, en términos generales, apenas se ha superado el peldaño más básico de dicha participación, esto es, la información (Arnstein, 1969). Para hacer posible procesos más complejos de gobernanza urbana, será necesario utilizar herramientas más transparentes de comunicación social, tales como los mapas, específicos y útiles para expresar y apoyar argumentos (Vaughan, 2018) incluso en términos organizativos tal y como se describe en el segundo caso de estudio.

El urbanismo y la participación ciudadana deben confluir aún más y mejor de lo que ya lo hacen. El punto de partida es la necesidad de activar la ingente cantidad de información de la que disponemos sobre cualquier fragmento de ciudad y sobre su realidad social, para ello, estas herramientas de mapeo dirigido pueden ser una base sólida con la que informar, transmitir de manera directa, sencilla y simplificada información local a la ciudadanía (Moulaert & al., 2014). Se activa dicha información en dos sentidos: como herramienta práctica para las administraciones públicas y como mecanismo de transferencia y devolución hacia la ciudadanía. Los mapas informativos pueden así permitir una mayor implicación ciudadana en la toma de decisiones, bien al establecer los fundamentos para la localización de problemáticas y visualización de alternativas por comparación (Vaughan, 2018) o bien al permitir visualizar posibilidades y potencialidades de actuación en el espacio urbano (Díaz García & López De Asiain, 2022).

Durante el análisis de los casos de estudio se detecta igualmente el potencial de los mapas o representaciones gráficas locales de colaborar con los vecinos del barrio en la creación de su propia cartografía, esto es, una cartografía social (también emocional) que les involucre en los procesos que ya están en marcha y que les afectarán en el futuro. Para ello deberemos acercarnos a mapas de escala apropiada, vinculados a la USA analizada, la calle, más acorde con el tejido urbano y la identificación de la comunidad tal y como reivindicaban Rivas (2015) y Rodríguez-Villasante (2014) en relación con la escala de dichos mapas.

En lo que se refiere a las unidades socioespaciales de análisis y su relación con los mapas comparativos, ante la constatación de un auge de este formato de difusión (Llaneras & al., s. f.) y su utilidad expresiva (Vaughan, 2018), es importante potenciar su relación con el tejido urbano (Díaz García & al., 2017), y, por lo tanto, con las características morfológicas de cada fragmento de ciudad en relación con su realidad histórico-sociológica (Artázcoz García, 2020). Para cada caso potencial de acción participativa, será necesario entonces adaptar la unidad de medida de referencia para la construcción de dichos mapas, tal y como indicaban Copano Ortiz & Ventura Fernández (2020) y considerar una escala más vinculada a la idiosincrasia del vecindario y su propio entendimiento del barrio, de su calle (Bird & Rogers, 2010), y en definitiva, de su espacio urbano. Se constata así la inutilidad en muchos casos de la escala de la sección censal como instrumento de referencia (Aguilera Arilla & González Yanci, 1991; Córdoba-Hernández & al., 2020; Pérez Morales & al., 2021; Pesaresi & al., 2020; Serrano, 2020) para la elaboración de mapas, reforzando la necesidad de adecuar la escala a cada actuación o caso específico de desarrollo del proceso participativo para poder representar acciones más vinculadas con las situaciones y procesos emocionales vecinales, tal y como lo plantean Taboada Molina (2019), Russell según Hochschild (1996), Caruso (2001) o Nold (2004). Transformando 'datos en emociones' tal y como proponen en Domestic Data Streamears (2020). La acción realizada en el caso estudiado no podría haberse definido sin esa visualización de conjunto, inicialmente dibujada y planificada y posteriormente documentada como acción participativa barrial. Barrial ya que representa al barrio, su idiosincrasia, más allá de su desarrollo acotado operativamente por afinidad y pragmatismo a la USA calle donde surge y se autogestiona.

En el caso estudiado, la dimensión de la USA, la calle, ha permitido por un lado abordar un problema tan complejo como la okupación de una casa, al mismo tiempo que ha facilitado la elaboración de un proyecto participativo en positivo (ayudado de herramientas informativas y comunicativas: mapa de actuación) y dicha acción no ha surgido de una estrategia planificada, sino que ha surgido de manera espontánea y auto gestionada en el marco de estudio más general en el que los investigadores estaban trabajando sobre participación ciudadana y patrimonio.

[20] Recientemente la Agenda Urbana Española está planteando la importancia de que los Ayuntamiento desarrollen Plan de Acción, similares a los planes estratégicos, que potencien la participación ciudadana en los asuntos urbanos.

En relación con la escala definida, la USA, en lo que se refiere al uso de un tramo de calle en una población de la Serranía de Ronda en Málaga, en 'La liturgia del espacio', Sánchez Pérez (1990) realiza un acercamiento al concepto de calle relacionada con la vecindad o el vecindario, situándola en un término intermedio entre "la casa y el pueblo" (Sánchez Pérez, 1990, p. 130). En el caso del barrio de La Isleta, igualmente entre la casa y el barrio, existe este límite difuso, impreciso, que es la calle o bien el tramo de calle que comparten dos manzanas. Dicho tramo, sería ese "segmento intermedio entre otros dos que tienen una enorme fuerza definitoria, así como un gran potencial simbólico, como son la casa y el pueblo" (Sánchez Pérez, 1990, p. 130). Sin embargo, en La Isleta tal vez podemos matizar a Sánchez cuando afirma que "Ni siquiera la calle, en tanto que accidente urbanístico bien definido, llega a constituirse en factor de identificación" (Sánchez Pérez, 1990, p. 117). Muy al contrario, en este trabajo queremos encontrar en ese límite difuso o impreciso de la calle, líquido diría Bauman, un nuevo factor de identificación diferente al que proporciona el barrio o la casa. Estaríamos asistiendo a lo que afirman Anzoise, Barberi & Scandurra (2017, p. 118) "...la fuerza y la omnipresencia de los procesos de reterritorialización; estos procesos, aunque a menudo se dan en formas excluyentes, nos invitan a recordar cómo los actores sociales y los espacios interactúan constantemente entre sí."

La USA calle definida en esta investigación, necesita un soporte cartográfico que la sostenga y refuerce. Hasta la fecha, la cartografía basada en mapas comparativos utiliza la escala de barrio como elemento de identidad, sin embargo, tal y como se ha descrito y comprobado, en ocasiones, la menor escala de la calle (Díaz García & al., 2017) permite mayor cohesión social y autonomía, incluso como representación (sin entrar en la discusión de su capacidad representativa del total) del propio barrio. Sin embargo, aún no es posible tener el apoyo y soporte generalizado de estos mapeos localizados a pequeña escala. En el caso estudiado, la ventaja técnica que supone el contar con un arquitecto vecino que proporciona el soporte cartográfico a escala calle, el mapeo, es crucial para el desarrollo de la acción. En el primer caso, para la identificación de la calle como unidad espacial a 'proteger', en el segundo caso, para identificarla como el lugar donde se realiza la acción y planificarla.

Con respecto a la protección del patrimonio tradicional, objetivo secundario de la investigación marco desarrollada por los investigadores, este tipo de acciones participativas nos demuestran que, en el medio plazo, habría al menos dos formas de evitar su deterioro o desaparición: la primera, más relacionada con la oportunidad específica que proporciona la dimensión de la USA, la calle, y por tanto, con esta investigación, tiene que ver con la capacidad de sensibilizar (Falls Valdivieso, 2016) en materia de educación y cultura de este tipo de iniciativas (López De Asiain & Latapié Sére, 2014) y de estas herramientas comunicativas e informativas que constituyen los mapas.

Se trata de sumar a más personas a la causa de salvaguardar el patrimonio cultural, apelando a que propietarios o promotores se convenzan del valor de esta arquitectura y estén dispuestos a desarrollar inversiones que incluyan su rehabilitación. En este sentido, la oportunidad que supone la involucración de la universidad en la vida ciudadana desde la investigación y transferencia sobre dinámicas participativas, resulta de gran relevancia e interés, y deberá ser motivo de futuras investigaciones.

El segundo camino concierne exclusivamente a las administraciones públicas, y por tanto es ajeno a la presente investigación, consistiendo en impulsar el desarrollo del Plan Especial del Barrio Tradicional de La Isleta (APR-17), ya contenido en el propio Plan General de Ordenación (PGO) de 2012 y la redacción de una nueva ordenanza que pudiera incluir incentivos, en forma de mayor edificabilidad, para aquellos/as propietarios/as que apuesten por la rehabilitación en lugar de la demolición. Si podría, sin embargo, ser complementado en su desarrollo con estrategias participativas que trabajaran conjuntamente con los vecinos del barrio en la definición de su 'patrimonio cultural construido' (Palacio, 2014).

Con respecto a las dos intervenciones descritas, en cuanto a su dimensión social creemos que se debe prestar atención tanto a las personas que okupan la vivienda, como a sus legítimos propietarios, o a los propios vecinos/as. La relevancia del proceso participativo descrito estriba en su capacidad de constituir un marco adecuado y acotado en su escala para la búsqueda del consenso y la resolución de conflictos de manera auto gestionada. Estaríamos automáticamente trasladándonos varios peldaños por encima en la escalera de Arnstein (1969), abordando, fundamentando y poniendo las bases para el desarrollo y surgimiento de procesos participativos autoinducidos y autogestionados tal y como propone Pérez Valecillos (2001) para mejorar ciertas condiciones o situaciones socioeconómicas.

Igualmente, en cuanto a la dimensión antropológica, pero también económica, vemos cómo la

actuación de los vecinos y vecinas no se queda al margen del problema, sino que puede contribuir a su resolución, tanto en lo que se refiere a apoyar la okupación como a evitarla. En este sentido, en cuanto a la dimensión urbana, se demuestra de nuevo acertado el entendimiento y definición del fragmento de calle como USA, ya que ésta escala es la que permite el desarrollo autónomo de la acción participativa gracias a su pequeño tamaño, que fomenta la dimensión colaborativa y organizativa necesaria para la rápida toma de decisiones respecto a las acciones a desarrollar (Bird & Rogers, 2010).

La preservación de las casas terreras nos remite a la dimensión histórica pero también arquitectónica y patrimonial, habiendo encontrado tras esta investigación una oportunidad de desarrollo futuro de línea de investigación que vincule el enfoque participativo basado en la USA calle con potenciales procesos de recuperación y preservación patrimonial en los barrios coadyuvados por la administración y los vecinos.

Como referencia, en este mismo barrio existen muchos inmuebles con las mismas características potencialmente declarables como patrimoniales y la actual ordenanza no incentiva su rehabilitación. El trabajo con los vecinos podría incentivar procesos de protección patrimonial.

En su dimensión jurídica ha sido importante conocer las diferencias entre allanamiento de morada y okupación, así como los plazos y los pasos que se pueden o deben dar. De igual forma, el propio proceso participativo tiene sus implicaciones y límites jurídicos que debe cumplir y controlar, poniendo de relevancia la necesidad de informar y estudiar dicha dimensión en mayor profundidad.

También se pone de manifiesto la dimensión mediática y política de este tipo de situaciones y acciones participativas, cuando un artículo de prensa arrastra el interés de otros medios tanto locales como nacionales o cuando algunos grupos políticos aprovechan este problema para difundir sus mensajes.

Se constata igualmente la importancia de profundizar en la correcta gestión mediática de los procesos participativos para aprovechar las oportunidades que suponen para la consecución de objetivos de las acciones y controlar la posible desviación en los mismos por una potencial influencia mediática inadecuada o mal gestionada (De Frutos García, 2015).

Complementariamente, aunque no ha sido objeto de esta investigación, pero si un hallazgo interesante, podemos destacar el medio de comunicación utilizado, el WhatsApp, como facilitador en este caso muy oportuno de dicha comunicación. Su capacidad de comunicación en la inmediatez frente a acciones tanto no programadas (caso de la okupación) como aquellas sí programadas y organizadas (*alfombra humana*), ha permitido un correcto desarrollo de las mismas. A propósito de dicho uso que el colectivo realiza del grupo de WhatsApp, Monnet & Santamaría nos dicen que "la promesa más interesante de los hipermedias no reside tanto en sus potencialidades rizomáticas y polifónicas sino que recae más bien en el hecho de poder combinar distintos registros (como el audio, el visual y el gráfico)" (Monnet & Santamaría, 2011, p. 13).

Es precisamente esta combinación de registros, ese manejo de la complejidad, uno de los componentes metodológicos prospectivos más utilizados en el proyecto urbano y arquitectónico y por tanto herramienta posible para el perfil del potencial actor dinamizador de estos procesos, que podría ser el arquitecto, tal y como Díaz García y López De Asiain proponen (2022).

Como una reflexión derivada de este trabajo se plantea la importancia de señalar caminos posibles para el uso de la USA calle como unidad escalar apropiada de actuación en el momento en el que empiece a cambiar la actual relación entre el coche y el espacio libre. Tanto la antropología como la arquitectura disponen de herramientas para, a través de categorías analíticas, realizar las preguntas más adecuadas para afrontar los problemas a los que se enfrenta el barrio, pero ¿serán también capaces de aventurar algunas de las respuestas necesarias para avanzar? Las imágenes de la *alfombra humana* son un ejemplo de las posibilidades que brindan la participación y la colaboración entre actores en este momento de transición en las ciudades.

De esta forma, ha sido posible extraer efectivamente conclusiones y enseñanzas relativas a variados campos y dimensiones tales como la urbana, espacial, económica, social, antropológica, ética, cultural, mediática, arquitectónica, política e incluso jurídica en el ámbito de esta experiencia.

En conclusión, la dimensión que supone la USA calle, abordada en relación con el proyecto, así como las dos acciones participativas descritas, representa un claro acierto en términos de selección de la USA, demostrándose así su potencial como escala oportuna vinculada a las acciones que constituyen el proyecto objeto de estudio. Por otro lado, los mapas como herramientas de información y transferencia social resultan claves para establecer la comunicación

entre agentes sociales y fomentar el desarrollo de potenciales acciones autoinducidas y autogestionadas.

5. Bibliografía

Aguilera Arilla, M. J. & González Yanci, M. del P. (1991): Las divisiones administrativas en las ciudades españolas, problemas que plantea su heterogeneidad, necesidad de un replanteamiento. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, 4, 79-93. https://doi.org/10.5944/etfvi.4.1991.2490

Andrino, B. & Grasso, D. & Llaneras, K., & Sevillano, E. G. (2019, noviembre 12): *Elecciones Generales 2019: El mapa del voto en toda España, calle a calle | Politica*. EL PAÍS. https://elpais.com/politica/2019/11/11/actualidad/1573498548_290179.html

_____&Grasso, D. & Llaneras, K.& Saiz, E., & Vizoso, S. (2020, febrero 16): *El mapa de la edad | Las calles con más niños y más mayores de España | Sociedad.* EL PAÍS. https://elpais.com/sociedad/2020/02/14/actualidad/1581698557_236153.html

Ansede, M. & Andrino, B. & Grasso, D. & Llaneras, K. & Sevillano Pires, L. (2020, febrero 7): *El mapa de la mortalidad en España, municipio a municipio | Ciencia.* EL PAÍS. https://elpais.com/elpais/2020/02/05/ciencia/1580906716_232241.html

Anzoise, V. & Barberi, P. & Scandurra, G. (2017): City Visualscapes, an Introduction. *Visual Anthropology,* 30(3), 177-190. https://doi.org/10.1080/08949468.2017.1296284

Aragó, L. (2019, noviembre 12): *¿Qué votaron tus vecinos el 10-N? Consulta los resultados de las elecciones generales, calle a calle*. LA VANGUARDIA. https://www.lavanguardia.com/politica/20191112/471531843141/elecciones-generales-2019-que-votaron-tus-vecinos-mapa-distrito-censal-resultados.html

Aranda, J. L. & Andrino, B. & Grasso, D. & Llaneras, K. (2019, septiembre 13): El mapa de la renta de los españoles calle a calle. *El País.*

_____ (2020, julio 3): *Alquileres de ricos y pobres: el mapa de precios calle a calle | Economía*. EL PAÍS. https://elpais.com/economia/2020-07-03/alquileres-de-ricos-y-pobres-el-mapa-de-precios-calle-a-calle.html

Arnstein, S. R. (1969): A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216-224.

Artázcoz García, X. (2020): Sociografías del espacio urbano contemporáneo: estudios iniciales sobre la representación de las estructuras relacionales que conforman la vida social. *IV Congreso ISUF-H: Metrópolis en recomposición: prospectivas proyectuales en el Siglo XXI: Forma urbis y territorios metropolitanos*, 1-34.

Ayala, M. (2020, septiembre 6): La Isleta pierde parte de su sabor. *La Provincia*, 4-5.

Baranger, M. (2000): Chaos, complexity, and entropy. *New England Complex Systems Institute, Cambridge,* 17.

Bird, J. & Rogers, Y. (2010): The Pulse of Tidy Street: Measuring and Publicly Displaying Domestic Electricity Consumption. *Pervasive Interaction Lab*, 1-6.

Caruso, A. (2001): The Emotional City. *Quaderns,* 228, 8-13.

Cerda Lorca, J., & Valdivia C., G. (2007): John Snow, la epidemia de cólera y el nacimiento de la epidemiología moderna. *Revista Chilena de Infectologia*, 24(4), 331-334. https://doi.org/10.4067/s0716-10182007000400014

Conceição, P. & Assa, J. & Calderón, C. & Pavez Esbry, F. & Fuentes, R. & Hsu, Y. & Kovacevic, M. & Lengfelder, C. & Lutz, B. & Mirza, T. & Nayyar, S. & Pasanen, J. & Rivera Vázquez, C. & Tapia, H. & Zhang, Y. (2020): *La próxima frontera. El desarrollo humano y el Antropoceno. Informe sobre el Desarrollo Humano 2020*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Copano Ortiz, L. & Ventura Fernández, J. (2020): Criteria for determining sub-municipal boundaries. References applied in Andalusia. *Investigaciones Geograficas*, 2020(74), 113-137. https://doi.org/10.14198/INGEO2020.COVF

Córdoba Hernández, R. & Fernández Ramírez, C. & Hernández Aja, A., Sánchez Toscano, G. & Gómez Giménez, J. M. (2020): Áreas Urbanas frente a Barrios. Análisis de las características urbanas ante el reto de la ciudad post-COVID19: el caso de Madrid. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, LII(205), 665-684. https://doi.org/10.37230/cytet.2020.205.13.2

Darriba, J. (2020a, marzo 5): El miniaturista de las casas de La Isleta*. Canarias7*, 13.

_____ (2020b, marzo 5): Luzardo plantea una 'oficina antiokupa' y una policía especial. *Canarias7,* 5.

De Frutos García, R. (2015). Indicadores mediáticos: herramientas para la participación ciudadana y el acceso a la información. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, XVIII(130), 141-183.

Debord, G. (1958): Theory of the Dérive. *Internationale situationniste*, 2(20.05), 2015.

Díaz García, V. (2011): Indicadores Urbanos Activos (IURA): un camino hacia el Índice de Desarrollo Urbano. *Proceedings of 7VCT, October*, 529-532.

_____ & Cárdenes Macías, D. & Delisau Suárez, S. & Febles Arévalo, T. & Santana Santana, J. & Valido Medina, M. Y. (2017): Proyecto Iura-La Isleta. En IV *Congreso sobre Arquitectura y Cooperación al Desarrollo, ArCaDia 4: Libro de actas* (pp. 242-252). A Coruña : Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidade da Coruña, 2017.

Díaz García, V. J. (2017): Participación ciudadana en la arquitectura y el urbanismo. El caso del barrio de la Isleta. En *kultur revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciu*tat (Vol. 4, Número 8). https://doi.org/10.6035/Kult-ur.2017.4.8

_____ & López De Asiain, M. (2022): Aprendizaje-servicio en la docencia de la arquitectura: presupuestos participativos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *ACE: Architecture, City and Environment*, 16(48), 0-1. https://doi.org/10.5821/ace.16.48.10528

Domestic Data Streamers (2020): *Domestic Data Streamers - Independent Data Design Studio.* https://domesticstreamers.com/

Domínguez Mujica, J., & Gironés Montesdeoca, N. (2001): Un estudio de geografía histórica: la génesis del barrio de La Isleta. *El Museo Canario*, 56, 233-260.

Falls Valdivieso, D. (2016): Los edificios de apartamentos del Movimiento Moderno en Camagüey: Un valioso patrimonio a conservar desde los proyectos y con la participación social. *Arquitecturas del Sur*, 34(49), 56-65. https://doi.org/10.22320/07196466.2016.34.49.06

Fernández Albaladejo, P. (1996): Desarrollo urbano y poder social: las Palmas de Gran Canaria en el siglo XVII. *Actas de la IV Reunión Científica de la Asociación Española de Historia Moderna. Monarquía, imperio y pueblos en la España moderna, 298.*

Hochschild, A. R. (1996): The Emotional Geography of Work and Family Life. En L. Morris & E. S. Lyon (Eds.), *Gender Relations in Public and Private* (pp. 13-32). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-24543-7_2

Ibáñez, J. (1998): *Nuevos avances en la investigación social: la investigación social de segundo orden*. Anthropos Editorial.

Ibarra, S. (2020): La dimensión socioespacial del capital social. Análisis del capital social vecinal y la eficacia colectiva en ocho conjuntos de vivienda social en Chile. *Eure*, 46(138), 71-93. https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000200071

Instituto Nacional De Estadística. (s. f.): *Sistema de información de Censo 2011*. [8 de marzo de 2021] https://www.ine.es/censos2011/visor/

Jacobs, J. (1961): The uses of sidewalks: safety. *The city reader,* 114-118.

_____ (1973): *Muerte y vida de las grandes ciudades.* Ediciones Península.

Jaspe, M. S. (2020a, octubre 4): Los vecinos se unen contra los okupas. *La Provincia*, 6-7.

____ (2020b, octubre 18): Los 'okupas' de una casa en la La Isleta se marchan tras hablar con los dueños. *La Provincia,* 8.

Lerner, J. (2003): *Acupuntura urbana*. Editora Record Rio de Janeiro.

Ley, M. & Guisado, P. & Garrido, H. (2019, mayo 29): 26-M: *Así votaron tus vecinos en las elecciones municipales* | España. EL MUNDO. https://www.elmundo.es/espana/2019/05/29/5cee506f21efa082778b4691.html

Llaneras, K. & Grasso, D. & Andrino, B. (2019, abril 8): Elecciones generales: *El mapa del voto en toda España por vecindario* | *Politica* | EL PAÍS. https://elpais.com/politica/2019/04/17/actualidad/1555522788_557334.html

_____ & Medina, O. (2020a, julio 15): *El mapa de la renta de padres e hijos: cómo la riqueza de su familia influye en su futuro* | *Sociedad*. EL PAÍS. https://elpais.com/sociedad/2020-07-14/el-mapa-de-la-renta-de-padres-e-hijos-como-la-riqueza-de-tu-familia-influye-en-tu-futuro.html

_____ (2020b, julio 17): *¿Los mejores y peores sitios para crecer? En qué barrios y ciudades prosperaron los hijos de los noventa* | *Sociedad*. EL PAÍS. https://elpais.com/sociedad/2020-07-16/los-mejores-y-peores-sitios-para-crecer-en-que-barrios-y-ciudades-les-fue-mejor-a-los-hijos-de-los-noventa.html

Llaneras, K. & Medina, O. & Costas, E. (s. f.): *Atlas de Oportunidades*. Fundación Felipe González y Fundación Cotec. [8 de marzo de 2021] https://www.cotec.es/fundacionfelipegonzalez/oportunidades/

López De Asiain, M. & Latapié Sére, M. (2014): Propuestas para el empoderamiento de los ciudadanos; Participación social ante el cambio climático desde un enfoque arquitectónico y urbano. En R. Valladares Anguiano & M. E. Chávez González (Eds.), *Memoria del XXXVI Encuentro de la Red Nacional de Investigación Urbana, AC. Cambio climático y expansión territoria*l (pp. 281-301): Programa Editorial de la Red de Investigación Urbana.

_____ & Díaz García, V. (2020): The Importance of the Participatory Dimension in Urban Resilience Improvement Processes. *Sustainability*, 12(18), 12. https://doi.org/10.3390/su12187305

LP/DLP. (2020, octubre 9): Luzardo solicita a Hidalgo acabar con las ocupaciones ilegales en la ciudad. *La Provincia*, 6.

Marcus, G. E. (1995): Ethnography in / of the World System : The Emergence of Multi-Sited Ethnography. *Annual Review of Anthropology*, 24, 95-117.

Martín Hernández, M. J. & Díaz García, V. (2007): Plan estratégico para La Isleta (Las Palmas de Gran Canaria). *4ºCongreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual*, 340-351.

Martínez Vérez, V. & Montero Seoane, A. (2020): La voz del lugar, el lugar de la voz: Cartografías ciudadanas. *Eure,* 46(138), 175-190. https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000200175

Ministerio De Transportes Movilidad Y Agenda Urbana. (s. f.): *Atlas de la Vulnerabilidad Urbana*. [8 de marzo de 2021] https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/arquitectura-vivienda-y-suelo/urbanismo-y-politica-de-suelo/observatorio-de-la-vulnerabilidad-urbana/atlas-de-la-vulnerabilidad-urbana/atlas-de-las-vulnerabilidad-urbana-en-españa

Monnet, N. & Santamaría, E. (2011): Fotografía y alteridades. A vueltas con los usos de la fotografía y el sentido de los otros. *Quaderns de l'Institut Catala d'Antropologia,* 16(1-2), 1-15.

Moulaert, F. & Parra, C. & Swyngedouw, E. (2014): Ciudades, barrios y gobernanza multiescalar en la Europa urbana. *Eure,* 40(119), 5-24. https://doi.org/10.4067/S0250-71612014000100001

Nold, C. (2004): *Bio mapping/emotion mapping*. Biomapping. https://ddd.uab.cat/pub/disturbis/disturbis_a2011n9/disturbis_a2011n9a6/index.html.9

Palacio T., D. C. (2014): Dinámicas de participación en la formación de lugares-patrimonio: humedales y centro histórico en Bogotá. *Revista PH*, 78. https://doi.org/10.33349/2014.85.3452

Parada Pino, F. J. (2020): Complejidad, Caos, y Entropía : O cómo entender el orden evolutivo de las ciudades. *VAD,* 3, 28-39.

Pérez Morales, A. & Gil Guirado, S. & Quesada García, A. (2021): ¿Somos todos iguales ante una inundación? Análisis de la vulnerabilidad social en el litoral mediterráneo español. *Boletín de la*

Asociación de Geógrafos Españoles, 88, 1-39. https://doi.org/10.21138/bage.2970

Pérez Valecillos, T. (2001): Organización, participación y autogestión en la construcción del hábitat residencial: Mecanismos de superación de la pobreza en asentamientos urbanos precarios. Caso de estudio: Municipio Maracaibo del Estado Zulia. Venezuela. *Revista INVI,* 16(43), 63-75. https://doi.org/10.4067/invi.v16i43.413

Pesaresi, C. & Migliara, G. &, Pavia, D. & De Vito, C. (2020): Emergency Department Overcrowding : A Retrospective Spatial Analysis and the Geocoding of Accesses. A Pilot Study in Rome. *International Journal of Geo-Information*, 9(579), 1-26. https://doi.org/10.3390/ijgi9100579

Redacción (2019, septiembre 12): Renta media en España: El mapa calle a calle. ¿Cuánto gana tu vecino? *La Vanguardia*.

Rivas, J. L. (2015): Un urbanismo de la observación. Metodologías prospectivas en torno a la idea de calle ciudad en tres capitales andaluzas (Córdoba, Málaga y Granada). *Eure*, 41(123), 131-158. https://doi.org/10.4067/S0250-71612015000300006

Rodríguez-Villasante, T. (2014): *Redes de vida desbordantes. Fundamentos para el cambio desde las redes cotidianas.* Editorial Catarata.

_____ & Valle Rojas, C. del (ed. lit.. (2008): Las matrices y los tetralemas esquemas creativos para desbordad la complejidad social. En *Contrapuntos y entrelíneas sobre cultura, comunicación y discurso* (pp. 392-408). Chile: Universidad de la Frontera, 2008.

Salvador, Y. & Llanes, M. & Velázquez, R. (2019): Gestión por procesos en la participación ciudadana. Aplicación en el territorio Holguinero. *Ingeniería Industrial*, 40(1), 59-66.

Sánchez Pérez, F. (1990): *La liturgia del espacio: Casarabonela, un pueblo aljamiado* (Nerea (ed.)).

Sanchez, R. (2019, octubre 25): MAPA | ¿De qué viven tus vecinos? Los datos de renta por fuente de ingresos, calle a calle. *eldiario.es*.

_____ (2019, diciembre 11): MAPA | *El 79% de los municipios españoles ha registrado más muertes que nacimientos en los últimos 20 años.* elDiario.es. https://www.eldiario.es/sociedad/municipios-muertes-nacimientos-ultimos-veinte_1_1158300.html

_____ & Álvarez, P. J. (2020, enero 22): MAPAS | *Radiografía de la población española: la brecha generacional, de origen y género, calle a calle*. elDiario.es. https://www.eldiario.es/sociedad/mapa-radiografia-poblacion-calle-generacional_1_1068234.html

_____ & Figueroa, H. (2019, mayo 2): *¿Qué votaron tus vecinos en las elecciones generales? Los resultados del 28A por partido y por bloque izquierda-derecha, calle a calle*. elDiario.es. https://www.eldiario.es/politica/votaron-elecciones-generales-resultados-calle_1_1162753.html

_____ Pardo, A. & Barrio, F. & Álvarez, P. J. (2019, noviembre 11): MAPA | *¿Qué votaron tus vecinos el 10N? Los resultados de las elecciones generales, calle a calle*. elDiario.es. https://www.eldiario.es/politica/votaron-resultados-elecciones-generales-calle_1_1257177.html

Serrano, I. (2020): Ethnic alignment in divided regions : individual and contextual factors. *Territory, Politics, Governance*, 8(4), 532-552. https://doi.org/10.1080/21622671.2019.1582357

Steven, J. (2008): El mapa fantasma. En Madrid: *Ilustrae.*

Taboada Molina, A. (2019): La cartografía del no-lugar. Interpretaciones emocionales del territorio. *Rita Revista Indexada de Textos Academicos*, 11, 142-149.

Tristán Pita, A. (2020, marzo 4): Una Isleta de cartón Pluma. *La Provincia,* 4-5.

Vaughan, L. (2018): *Mapping Society*. The Spatial Dimensions of Social Cartography. En Mapping Society. UCL Press. https://doi.org/10.14324/111.9781787353053

6. Listado de Acrónimos/Siglas

ADRH	Atlas de Distribución de Renta de los Hogares
INE	Instituto Nacional de Estadística
IURA	Indicadores Urbanos Activos
PGO	Plan General de Ordenación
USA	Unidad Socioespacial de Análisis

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1087-1106
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.6

CC BY-NC-ND

Entre la periferia objetiva y subjetiva: la producción socioespacial de los barrios de la Zona Franca de Barcelona

Alejandro Morcuende-González [1]
Lluís Frago-Clols [2]

[1] Investigador postdoctoral – María Zambrano. Universitat Rovira i Virgili de Tarragona (URV)
[2] Profesor Lector. Universitat de Barcelona (UB)

Resumen: La complejidad creciente del fenómeno urbano urge a una revisión de la lógica centro-periferia, que vaya más allá de los habituales criterios objetivos con los que identificar las áreas periféricas. Para ello se parte de los barrios de la Zona Franca de Barcelona como caso de estudio. A través de una periodización de su producción socioespacial, se analiza la evolución de su condición periférica por medio de cuatro periodos históricos, bajo la hipótesis de hallar elementos empíricos que verifiquen el paso de una periferia objetiva a la constitución de sujetos periféricos: a) 1850-1901: Ruralidad dominante e industrialización incipiente, b) 1901-1950: el proyecto del Puerto Franco, c) 1950-1993: la segunda industrialización y d) 1993-actualidad: crisis industrial, terciarización y logística. Con sus elementos periféricos –distancia, pobreza, marginalidad– y no periféricos –inversiones, actividades centrales, no predominio de la función residencial–, el caso de estudio revela el carácter subjetivo de la condición periférica, informando a la vez sobre los actuales procesos urbanos: polimórficos, multiescalares y diferenciales.

Palabras clave: Producción socioespacial; Periferias; Periodización; Zona Franca.

Recibido: 08.07.2022; Revisado: 18.05.2023
Correo electrónico: alejandro.morcuende@urv.cat ; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0350-7109
Correo electrónico: llfrago@ub.edu ; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4472-4169

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Between objective and subjective periphery: the socio-spatial production of Zona Franca neighbourhoods in Barcelona

Abstract: The increasing complexity of urban phenomena demands a reassessment of the traditional center-periphery dichotomy, surpassing the traditional objective criteria employed to delineate peripheral areas. In pursuit of this objective, the Zona Franca neighborhoods in Barcelona serve as a the study case. By employing a periodization approach to examine their socio-spatial development, this analysis aims to unravel the evolution of their peripheral nature, thus substantiating the transition from an objectively defined periphery to the formation of peripheral subjects. The four historical periods considered are as follows: a) 1850-1901, characterized by a prevailing rural landscape and incipient industrialization; b) 1901-1950, marked by the advent of the Free Trade Zone project; c) 1950-1993, witnessing a second wave of industrialization; and d) 1993-present, encompassing industrial crises, tertiarization, and the rise of logistics. By scrutinizing both peripheral aspects, such as distance, poverty, and marginality, and non-peripheral aspects, such as investments, central activities, and a diminished residential dominance, the case study reveals the subjective nature of peripheral conditions while concurrently providing insights into contemporary urban processes that are polymorphic, multiscale, and differentially nuanced.

Keywords: Sociospatial production; Peripheries; Periodization.

1. Introducción

Este artículo parte de la necesidad de revisar el concepto periferia, una vez que la hipótesis de la urbanización planetaria estaría verificándose y haciendo más compleja la realidad urbana (Lefebvre, 1970; Brenner & Schmid, 2015; Morcuende, 2020, 2021a). Sin un elemento discreto y delimitable con el que distinguir aquello que es y aquello que no es ciudad, la periferia no puede ya constituirse como su mero contorno. Tampoco puede definirse apenas como la periferia objetiva, la periferia *en sí*, entendida como todo lugar distante, dependiente, pobre y marginal, en referencia a un centro. Unos criterios que homogeneizan una realidad formada, no sólo por condiciones urbanas diversas, si no por gentes y modos de vida cada vez más heterogéneos. Las periferias, esa variedad de lugares, hoy acogen actividades centrales, no predomina ya el uso residencial –los barrios dormitorios–, toman conciencia a través del arte y la cultura, entre otras transformaciones que urgen la tomada en consideración también de elementos subjetivos.

Vale la pena revisar el concepto bajo la convicción de que las periferias informan sobre el estado actual y el desarrollo futuro de la urbanización. Y vale la pena hacerlo ampliando el concepto mismo de periferia, en lugar de inventar otros, por la sencilla razón de que en muchas partes del mundo las periferias reclaman *para sí* dicho concepto (D'andrea, 2020).

Para esta reflexión se toma como caso de estudio a los barrios de la Zona Franca de Barcelona, que vienen siendo analizados en los últimos años (Morcuende, 2018). Como se verá a lo largo del texto, dicha área conserva elementos periféricos, siendo un lugar indefinido –donde la ciudad cambia de nombre (Candel, 1957)–, incompleto, acogiendo usos que el centro no quiere –vertederos, industrias, prisiones–, con una urbanización espontanea, entre otros. Sin embargo, presenta también elementos no considerados periféricos, pues nunca fue una periferia industrial –la primera corona alrededor del centro, como sería el barrio de Sants, el más central del Distrito Sants-Montjuïc– o residencial como tal –los barrios de aluvión de las décadas centrales del siglo XX, como serían los barrios del Bellvitge y el Gornal, en el municipio colindante de Hospitalet de Llobregat– (Arteaga, 2005); no hay un dominio de la función residencial –es un área con más trabajadores que residentes–, ha sido objeto históricamente de fuertes inversiones económicas, y alberga usos centrales –las sedes de las diferentes consejerías de la Generalitat de Catalunya son los más recientes–.

La Zona Franca es además una de las piezas urbanas más desconocidas de su Área Metropolitana. Los dos barrios administrativos en los que se organiza, ocupan 25,3 km^2, una cuarta parte de la superficie de Barcelona, albergando, sin embargo, tan sólo el 2% de su población, que ha ido aumentando desde los 3716 habitantes en 1981 hasta los 32 448 en el año 2021, con un fuerte incremento a inicios del siglo XXI,

de acuerdo a los distintos censos y padrones. El material científico del que se dispone es escaso: existen informes datados en los años setenta, cuando los ayuntamientos democráticos de recién constitución tras la dictadura franquista, necesitaban informaciones descriptivas sobre las ciudades y sus barrios (Bonal & Costa, 1977; 1978; Morcuende, 2016), monografías sobre alguno de sus barrios (Olives & Estruch, 1965; Baños, 1993; Obón & al., 1999; López, 2013) y unos pocos artículos (García, 1974; Ortega, 1977). En cambio, el material periodístico y literario es el más abundante (Candel, 1957; 1968; 1988). Sus características y su desconocimiento hacen de estos barrios un genuino caso de estudio de la evolución de la condición periférica.

Este artículo tiene como objetivos: a) proponer una periodización que facilite una aproximación sintética y coherente a la producción socioespacial de los barrios de la Zona Franca, una periferia científicamente desconocida "sin historia, pese a la gran historia que tiene" (Candel, 1993); y b) a partir de esos periodos, ofrecer una explicación de su condición periférica, en relación a Barcelona. Periodizar a distintas escalas el uso del tiempo y del espacio, desde 1850 contribuye, no sólo a escrutar el papel de estos barrios en la construcción de Barcelona, sino también a la comprensión de las recientes transformaciones en la producción del espacio de las periferias. Así, el artículo presenta, en primer lugar, el actual debate entorno a la periferia objetiva y subjetiva y justifica la pertinencia del caso de estudio para su verificación empírica. En segundo lugar, se detalla la metodología utilizada en esta investigación, para, en tercer lugar, desarrollar los cuatro periodos analizados, y, finalmente, abordar a modo de conclusión la emergencia de sujetos periféricos en los barrios de la Zona Franca.

2. De la periferia objetiva a la subjetiva: elementos conceptuales

La organización centro-periferia en las ciudades surge con la implantación del sistema capitalista, y con la difusión de la primera industrialización. Las ciudades precapitalistas se caracterizaban por tener un espacio interior homogéneo, y una coexistencia de diferentes usos. Así, la periferia apareció junto con la expansión de las ciudades y la explosión demográfica, una vez superado el estricto límite entre murallas urbanas y no urbanas (Carreras, 2017).

Se establecía así un centro claramente delimitado –la ciudad preexistente– y una zona de expansión –donde se ubicaban las nuevas viviendas e industrias–. La literatura inglesa del siglo XIX, o las primeras descripciones científicas del capitalismo industrial como *La situación de la clase obrera en Inglaterra* de Engels, ilustran un centro cada vez más cosmopolita y bullicioso, y una periferia marcada por un paisaje de viviendas populares y chimeneas humeantes.

De este modo se creó la organización centro-periferia, mediante la separación de funciones urbanas y la segregación residencial. Las primeras aproximaciones académicas a la organización centro-periferia de la Escuela de Sociología de Chicago se centraron en la distribución de los distintos grupos sociales en zonas centrales y anillos periféricos. Los sucesivos modelos de la Escuela, cada vez más complejos, diseñaron la categoría de ciudad norteamericana con el *Loop* como paradigma central, y la segregación social y étnica definiendo los demás sectores (Picó & Serra, 2010).

En los años sesenta, el debate sobre la organización centro-periferia se reorientó con las investigaciones de Ruth Glass sobre los procesos migratorios en Londres. Con el concepto de gentrificación, Glass quería mostrar la nueva dirección de los movimientos de los distintos grupos sociales. Si los modelos de Chicago describían un movimiento centrífugo, de invasión-sucesión de los anillos periféricos, la gentrificación vino a describir un movimiento centrípeto de reconquista del centro por parte de las clases medias y altas.

La aparición de nuevas centralidades, a través de la proliferación de infraestructuras de comunicación, y la difusión, siguiendo estas autopistas, de centros comerciales, hospitales, universidades, entre otros, han ido quebrando las direcciones centrífuga y centrípeta de la lógica centro-periferia (Carreras & al., 2017; Frago, 2021). Sin embargo, todas estas posturas han consolidado una fuerte visión objetiva de la periferia, que en este texto pretendemos cuestionar y reelaborar.

Pero ¿qué se entiende por periferia objetiva? La periferia objetiva se define en función de criterios espaciales –o urbanos–, sociales y políticos. El primer criterio es la distancia, cuando por periferia se entiende el contorno, la proximidad o incluso el punto distante en relación con un centro. El segundo criterio, de carácter político y urbano, es la dependencia. La imagen más común de esta dependencia es la contenida en los "barrios dormitorio", donde vive más gente de la que trabaja, porque es un lugar sin centralidades y es necesario desplazarse hasta el centro para realizar muchas actividades cotidianas.

Por último, el criterio social de deficiencia que presenta a la periferia como desordenada, degradada, con espacios públicos, viviendas y transportes de baja calidad, y con altos índices de pobreza y marginación social (Arteaga, 2005; Oyón & al., 2021).

Además de estos criterios, existen otras formas de objetivar la periferia, esta vez como proceso histórico. Con la industrialización aparecieron las periferias industriales, situadas en los primeros anillos perimetrales alrededor del centro. En la actualidad, estas zonas ya están integradas en el tejido urbano, acogiendo áreas industriales en desuso o nuevos usos, generalmente terciarios o culturales. En las décadas centrales del siglo XX se construyó la periferia residencial, rompiendo el vínculo entre la residencia y la industria propio de las periferias industriales, dando lugar a la segregación residencial y al estigma periférico. Finalmente, en las últimas décadas del siglo pasado, aparecieron las periferias dispersas, fruto de la pérdida de población de las aglomeraciones creando nuevas centralidades (Dematteis, 1996; Arteaga, 2005). Para el caso de Barcelona, este debate quedó recogido en la obra *El futur de les perifèries. Canvi econòmic i crisi social a les metrópolis contemporanies,* coordinador por Joan Roca y publicada en 1994.

Se podría completar esta definición objetiva de periferia añadiendo otros criterios además de los orígenes históricos: a) estas áreas solían ubicarse en territorios periféricos, alejados del centro, y de difícil acceso, por situarse en deltas, montañas, o riberas, como serían las periferias ubicadas en los ríos Llobregat y Besòs en el caso del Área Metropolitana de Barcelona, como serían los municipios de Cornellà de Llobregat, Sant Boi, Hospitalet de Llobregat, El Prat de Llobregat o Santa Coloma de Gramenet, Badalona, Sant Adrià del Besòs y Montcada i Reixac (Fig. 1); b) fueron formados por tejidos nuevos, habitualmente constituidos por bloques plurifamiliares aislados, donde ubicar a muchas personas en poco espacio en las distintas oleadas migratorias; c) fueron construidas con graves deficiencias tantos en las viviendas –materiales de baja calidad, sin ascensores, etc...– como en los espacios públicos –sin alumbrado, servicios públicos, transporte, entre otros–; y d) una composición social caracterizada, primero, por la migración interna en el Estado español,

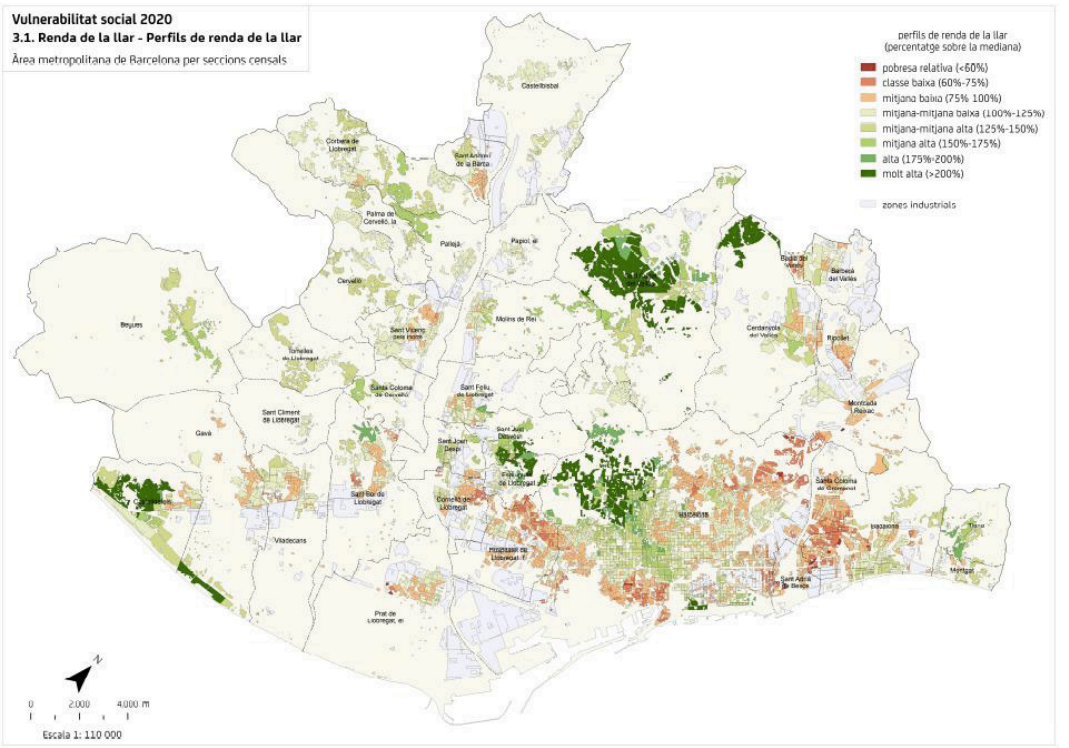


Fig. 1 / La periferia objetiva en el Área Metropolitana de Barcelona, a partir de la Renta Familiar, 2020

Fuente: Ruiz & Marco & velasco, 2020

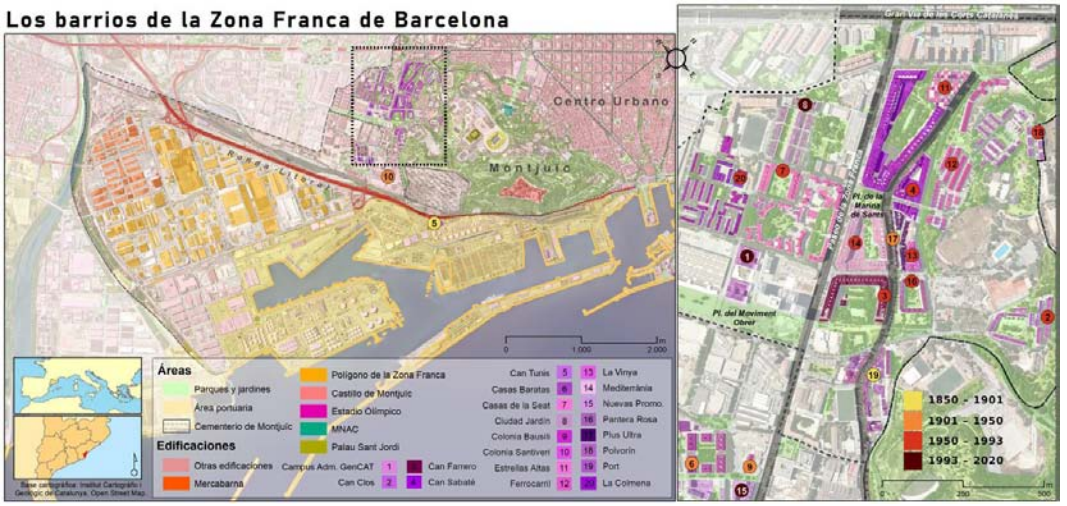


FIG. 2 / **Localización y evolución de los Barrios de la Zona Franca**

Fuente: Elaborado por LLOBERAS, D y MORCUENDE, A.

y más tarde, con la migración extracomunitaria, por ser poblaciones con elevadas tasas de personas sin estudios, con rentas familiares medias por debajo de la media metropolitana, entre otras características (SOLA-MORALES, 2008; RUIZ & MARCO & VELASCO, 2020).

La periferia objetiva suele representarse a través del análisis cuantitativo y la cartografía. La representación cartográfica de los datos cuantitativos es la forma más utilizada para definir las zonas periféricas, según la renta familiar media, las tasas de desempleo y las categorías profesionales, las características sociales o educativas, las condiciones físico-urbanas, entre otras. Estos análisis son esenciales para la geografía urbana y la sociología, también para el debate sobre la vida en las periferias, como por ejemplo se muestra en la propuesta de D'ANDREA (2020), donde se identifican seis patrones territoriales en el municipio de São Paulo, y se define la periferia como aquellas áreas "compuesta por los distritos donde más del 20% de los hogares tengan ingresos per cápita de hasta medio salario mínimo" (D'ANDREA, 2020, p. 27).

Sin embargo, en las diferentes secuencias históricas estos datos presentan las zonas periféricas como estáticas y homogéneas, como si nada hubiera ocurrido y nada hubiera cambiado. Si bien esto demuestra el poder explicativo del espacio como reproductor y cronificador de las desigualdades socioespaciales, los esfuerzos cuantitativos para definir las zonas vulnerables desde el punto de vista socioespacial las tratan como si todos estos territorios formaran juntos una única periferia. De ahí la necesidad de revisar el concepto de periferia.

La condición periférica de los barrios de la Zona Franca, no se debe ni a un proceso de explosión de la aglomeración (como los barrios de aluvión), ni a un proceso de implosión (como las áreas centrales). En este caso, puede observarse empíricamente la metáfora lefebvriana de las implosiones-explosiones, la convivencia de continuos procesos de reestructuración bajo la lógica de la innovación y la obsolescencia de las formas urbanas (LEFEBVRE, 1970; BRENNER, 2014; MORCUENDE, 2021b; CAMERIN, 2022). Es seguramente por ello, que estos barrios no encajan completamente en la definición de periferia rural, como tampoco de periferia industrial o de periferia marginada, del modo definido por ARTEAGA (2005). Su extraordinaria fragmentación urbanística, social y política nunca facilitó la constitución de una única condición periférica, que bien expresa la FIG. 2, con hasta 15 barrios semi-independientes, urbanísticamente muy distintos, aunque todos con plazas y espacios públicos que los articulan desde el interior, lo que provoca una muy baja interacción entre ellos, especialmente los ubicados en la zona meridional (Can Clos (2), el desaparecido Can Tunis (5), Las Casas Baratas (6), La Colonia Bausili (9), y Colonia Santiveri (10)).

A pesar de presentar evidentes características de periferia, como el aislamiento y la accesibilidad –hasta 2018 eran los únicos barrios de Barcelona sin parada de metro–, la pobreza –el nivel socioeconómico de las distintas secciones censales son consideradas Media-Baja (79-100)

o Baja (63-79) para una media de base 100–, con ocupaciones mayoritariamente poco cualificadas, una renta media de entre 24 000 y 28 000 euros –35 163€ para la media de Barcelona–, la marginación y el estigma, muy pocos análisis académicos y/o políticos sitúan a los barrios de la Zona Franca en la periferia, o áreas prioritarias para la actuación social y urbana. La condición periférica parece saltar por encima de ellos, en la vertiente suroccidental del Llobregat, hasta los barrios de Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Sant Boi o El Prat de Llobregat; aquellos que mejor encajan en los criterios objetivos de periferia. El topónimo "Zona Franca" ha resultado siempre ser mucho más autoreferencial internamente que externamente, donde son más utilizados los topónimos locales: "Can Tunis", "Casas Baratas" o "Polvorín", los barrios más fuertemente estigmatizados desde el exterior. No existe, pues, ni en el interior ni en el exterior una unidad que haga referencia al área. La poca atención científica, sin informes e investigaciones recientes y actualizadas, explican también gran parte de este problema.

Su unidad, aunque incipiente y frágil, tiene que ver con un proceso de politización, de reconocimiento y del establecimiento de unas necesidades propias frente a otros barrios, como Sants. Ese proceso de politización surge del ciclo de movilización 2011-2015, que tiene lugar en las principales metrópolis de España, y cristaliza en la campaña electoral municipal de 2015. Esto conduce a movilizar el concepto periferia subjetiva, o sujetos/as periféricos/as (D'Andrea, 2013; Nakano & Gonçalves & Reis, 2021).

No se trata ya de definir la periferia de manera cuantitativa y objetiva, "sin prestar mucha atención al sentido mismo de la voz, como si éste fuera evidente, monolítico, y refiriera a un objeto simple y unidimensional" (Hiernaux & Lindón, 2004, p. 102), sino de establecer definiciones cualitativas que, reinterpretando a D'Andrea (2020), tienen que ver con: a) la utilización de periferia como aglutinador de las opresiones de clase, género, raza y territorio (Guilluy, 2019); b) la afirmación política a partir de la identificación de necesidades comunes; c) la afirmación de las diferencias; d) la sistematización de la propia historia; e) el fin de la necesidad de mediadores; f) una producción de conocimiento propia; g) la organización en un sinfín de colectivos y h) una expresión cultural y artística particulares.

Aun cuando desarrollado en el contexto latinoamericano, el concepto periferia subjetiva bien puede estimular el debate sobre la producción socioespacial de las periferias en las ciudades de todo el planeta (D'Andrea, 2021). El *Diccionario de las periferias*, editado en 2017 por el colectivo *Carabancheleando* (Madrid), es una muestra de que, al menos en el caso español, se están dando casos de epistemología periférica, esto es, la periferia pensando sobre sí misma y la ciudad, hasta el punto de ofrecer todo un lenguaje sobre las mismas.

Para ello, el análisis de la condición periférica de la Zona Franca está teóricamente vinculado, también, a la triplicidad del espacio de Lefebvre. Con esta tríada, Lefebvre armaba a los Estudios Urbanos de una teoría sobre la producción material, científica y simbólica de las relaciones existentes entre el espacio y la sociedad (Lefebvre, 1974). Un espacio social compuesto por: a) el espacio concebido (las representaciones del espacio) que se apoya *en convenciones sociales que establecen qué elementos se relacionan entre sí y cuáles se excluyen. Estas convenciones son aprendidas, pero no son inalterables; de hecho, a menudo son disputadas, impugnadas y negociadas en un contexto discursivo (político)"* (Brenner, 2014, p. 74); b) el espacio percibido (las prácticas espaciales)*"se refiere a las redes de interacción que surgen en la vida cotidiana (por ejemplo, la conexión entre la residencia y lugar de trabajo) o en el proceso de producción (redes de producción e intercambio). Estas redes se basan a su vez en la materialidad: en las redes de calles y caminos, en las casas y en los lugares de producción"* (Ibid, p. 73-74); y c) el espacio vivido (los espacios de representación) que se refiere "*al proceso de significación, que se vincula a un simbolismo (material): la producción de sentido da a los espacios un contenido simbólico y los convierte así en espacios de representación"* (Ibid, p. 74).

3. Metodología

La evolución de la producción socioespacial y la condición periférica de los barrios de la Zona Franca se analizan a través de una periodización, entendiendo este análisis como un ejercicio que parte de la comprensión del tiempo y el espacio como realidades históricas, que juntos *"son la sociedad humana en proceso, esto es, realizándose, y esa realización se da sobre una base material: el espacio y su uso, el tiempo y su uso"* (Santos, 1996, p. 79). Cada uno de los periodos son a su vez, pedazos de tiempo definidos en base a las variables ascendentes de cada uno de ellos, que interactúan y aseguran la totalidad. El retroceso de dichas variables, su desaparición, o la aparición de otras nuevas, puede desatar rupturas espacio-temporales que

den paso a un nuevo período. Los parámetros del análisis en cada uno de ellos son la dominación político-económica en cada momento, y los procesos urbanizadores que la acompañan.

A partir de fuentes documentales, cartográficas y fotográficas –principalmente obtenidas del Archivo Histórico de Sants–, así como a través de la observación y el trabajo de campo, se ha realizado un ejercicio de sistematización y organización de la información cuyo resultado son dos trabajos con los que aún no se contaba. En primer lugar, se presenta un mapa a diferentes escalas, en la que se recogen el contexto espacial de la Zona Franca, con los objetos geográficos que determinan su localización –mar, montaña y río–, y las importantes infraestructuras y equipamientos que los rodean –Polígono industrial, Puerto, Ronda Litoral, entre otros–, así como las diferentes barriadas –las unidades más pequeñas– que han ido dando forma a sus dos barrios administrativos (Fig. 2). Su importancia y aportación científica residen en la reunión de todas las unidades residenciales que componen el caso de estudio, con el que se pretende ilustrar la enorme fragmentación urbanística y toponímica. No se cuenta, hasta el momento, con ningún tipo de cartografía en este sentido. Esta cartografía temática debe servir como guía cuando se aborda la producción espacial de dichos barrios a lo largo del texto.

Y en segundo lugar, una esquema formado por cuatro periodos mediante los cuales aprehender el desarrollo urbano y social de dichos barrios, que se presenta a modo de conclusión, o como aportación al debate sobre la periferia objetiva y los sujetos periféricos. Esta periodización pretende facilitar el análisis de las variables explicativas de cada periodo, y no persigue el rigor o la exhaustividad de los hechos históricos. Las fuentes de las que se dispone son aún hoy dispersas, incompletas, y a menudo, con informaciones contradictorias. La mayoría de ellas son de carácter periodístico o literario, excelentes retratos del ambiente cultural y social, y escritos desde el interior de los barrios, referenciadas anteriormente. Esta periodización, sin embargo, esta realizada desde el exterior, con las virtudes y defectos metodológicos que eso pueda conllevar.

4. Periodización socioespacial del área de estudio

4.1. 1850-1901: la periferia rural y el espacio ignorado

Es harto complicado imaginar cómo eran los barrios de la Zona Franca en su origen, a mediados del siglo XIX. El actual paisaje, dominando por las imponentes instalaciones del puerto, impiden conocer el pasado de estos barrios, en la entonces realmente existente marina, sin recurrir a antiguas fotografías y mapas. Hace más de



Fig. 3 / **Vista desde Montjuïc de los campos, las fábricas y la Playa de Can Tunis, 1897**

Fuente: Arxiu Històric de Sants, AMDS4-492

un siglo y medio, la zona que se extiende desde el Río Llobregat a la montaña de Montjuïc, era un entorno eminentemente rural, como muestra la Fig. 3, en la que se observa un paisaje dominado por lo agrícola (Baños & Navarro, 2009).

En ese entorno surgen las dos barriadas originales: Can Tunis y Port. La primera pista sobre los remotos orígenes de Can Tunis se encuentra en la colección *Tots el barris de Barcelona* de Jaume Fabre y Josep María Huertas Clavería. El capítulo al que se hace referencia, titulado *Can Tunis, un barri en agonia,* se inicia citando el documento más antiguo que se conserva, datado en el año 1030, y que se refiere a la original capilla de *Nostra Senyora de Port*, inicialmente ubicada en Can Tunis y, que tras ser destruida durante la Guerra Civil Española (1936-1939), fue reconstruida en su actual localización, en el barrio de Port.

Por su parte, en *Can Tunis, l'ocàs d'un barri,* Julio Baños sitúa ese origen a partir de un documento de 1397 en el que se hace referencia a la queja elevada al Ayuntamiento por los vecinos de un núcleo denominado Fraga, por los problemas de salubridad que provocan las aguas del estanque de Port. Ambos textos, sin embargo, coinciden en situar en la década final del siglo XIX y los primeros años del siglo XX el origen de Can Tunis como barrio primigenio de la Zona Franca.

La fecha aproximada de 1850 da inicio a los procesos urbanizadores que han ido dando forma hasta hacer desaparecer a Can Tunis, razón por la cual esta periodización arranca en esa fecha. La vida tradicional entonces debía ser muy parecida a la que describió Jaume Codina en *La gent del fang*: llanuras de aguas estancadas, fangosas, de pobre rendimiento y paludismo endémico hasta la construcción de los canales, como el de la Infanta inaugurado en 1819, y el descubrimiento de los pozos artesianos en 1877 (Codina, 1971). A mitad del siglo XIX se llevó a cabo la desecación del estanque de Port, una actuación promovida por la Sociedad Agrícola que pretendía instalar una nueva zona industrial, que tardó años en llegar por los sucesivos problemas de inundaciones y salubridad de la zona (Fabre & Huertas, 1976).

Con el avance del siglo XX el contraste con lo anteriormente mencionado se agudiza, de acuerdo a los diferentes relatos consultados (Ortiz, 1997). Baños describe en sus escritos un Can Tunis diferente, equiparado a cualquier otro barrio de Barcelona, formado por una amplia mayoría de gentes de clase media en el que conviven pescadores, payeses que trabajan las aún tierras fértiles del delta y obreros de las primeras industrias. Hasta quince fábricas se contabilizan sólo en Can Tunis, algunas de nombres propios aún reconocibles de las que Baños destaca la Fábrica de Papel, Can Mateu del Ferros, Santiveri, la CAMPSA, los Astilleros, Can Quintana, entre otras.

Que Can Tunis fue a lo largo de su historia una zona de contraste es algo que los testimonios corroboran. A aquel Can Tunis enfermo e insalubre se contrapone la construcción en 1883 del Hipódromo, inaugurado por el alcalde Francesc Rius i Taulet, en julio del mismo año. Esta infraestructura formó parte del proyecto de la Exposición Universal de 1888, que junto con los baños y balnearios, hacían de Can Tunis una incipiente zona de ocio, con una extensa playa frecuentada por las gentes de Barcelona (Baños, 1993).

En el cambio de siglo, más allá de la playa de Can Tunis, el entorno rural y agrícola era completo. En la zona se ubicaban un gran número de masias y fábricas de la primera industrialización de muy difícil determinación. Aunque en principio el núcleo rural original era conocido como Port, hoy ese topónimo acoge a un conjunto de diferentes barriadas. En cambio, el topónimo administrativo actual, La Marina del Prat Vermell, conserva la memoria de los tradicionales prados de indianas que caracterizaron al primigenio barrio de Port. Hasta seis prados se instalaron en ese barrio cuando en 1846 el Ayuntamiento de Barcelona prohibió la instalación de industrias en la ciudad. Cabe recordar que en 1897 el Municipio de Sants fue anexionado al de Barcelona, y con él, su marina (Ortega, 2007).

4.2. 1901-1950: la primera periferia urbana y la primera concepción del espacio

El siglo XX arrancó con ciertos debates políticos y económicos que acabarían transformando el área del delta del Llobregat en algo más parecido a la actualidad. El topónimo "Zona Franca" también se acuñó entonces cuando el gran proyecto económico en España era la proyección y proliferación de puertos libres de impuestos, que facilitara el comercio internacional. El fuerte crecimiento industrial, el aumento de la población, y la decadencia de ciertos sectores productivos asociados a la pérdida de las colonias en 1898, colocaron la estrategia de creación de zonas francas en el debate.

La petición para la concesión de una zona franca en Barcelona fue promovido por diversos agentes, desde el Fomento del Trabajo Nacional a la Diputación y el Ayuntamiento de Barcelona, que elevaron su solicitud al Gobierno de España en 1901 (Codina, 1966; 1971). A pesar del consenso, los conflictos de intereses no se hicieron esperar. A pesar de que el proyecto de Puerto Franco fue criticado por proteccionista, y acusado de perjudicar a las industrias próximas a Cataluña, la concesión fue otorgada el 24 de Octubre de 1916 y no como puerto franco –con instalaciones industriales y comerciales–, sino como simple Depósito de mercancías, ubicado en el entonces denominado Muelle de Bosch i Alsina, hoy Muelle del Depósito en el céntrico Puerto Viejo, y gestionado por el Consorcio de la Zona Franca. Cabe tener en cuenta que los puertos dependían, y dependen, del Ministerio de Fomento, esto es, del Estado central, que explica la pugna entre este y el otro grupo dirigente, el representado por el Fomento de Trabajo Nacional de ámbito catalán, además de los intereses contrapuestos entre agricultores, comerciantes e industriales (Armengol, 2015).

En paralelo, el 20 de Julio de 1921 Antoni Martínez Domingo, Alcalde de Barcelona, tomó posesión de parte de los terrenos deltaicos de los municipios de l'Hospitalet de Llobregat y el Prat de Llobregat, en donde se pretendían ubicar las instalaciones del Puerto Franco. El proyecto llevaba entonces cinco años concedido, y la anexión supuso un paso más (Ortega, 2007).

La dictadura de Miguel Primo de Rivera (1923-1930) dio un nuevo impulso al proyecto. En 1926 se celebró el concurso para la concesión del Puerto Franco, del que surgió elegida la propuesta del ingeniero de caminos, canales y puertos Blas Sorribas Bastarán. El proyecto de Sorribas preveía un canal interior principal de diferentes anchos del que surgían las diversas dársenas, de dimensiones según los servicios que debían prestar, con una superficie total de 630 hectáreas de usos industriales y comerciales. El proyecto preveía también el encauzamiento del río Llobregat y la conexión con el resto de Europa a través del ferrocarril de ancho europeo (Fig. 4).

Con la Exposición Internacional de 1929 en el horizonte, la dictadura de Primo de Rivera supuso también una transformación importante de los barrios de la Zona Franca. La llegada a Barcelona durante los años veinte de más de 350 000



Fig. 4 / Proyecto de Blas Sorribas, 1930

Fuente: Galera & Roca & Tarragó, 1972

personas que se emplearían en las obras de la Exposición y de la construcción del metro transversal, requirió de medidas para la reubicación de muchas de las barracas que toda esa gente necesitó construir para vivir. A lo largo de esos años, se originó y consolidó lo que se conoce como barraquismo, un paisaje típico de la montaña de Montjuïc, que convivió con el paisaje de Can Tunis y su playa (Baños, 1993; Bohigas, 1963).

La respuesta a las necesidades habitacionales del momento alumbró la considerada como la primera política de vivienda en España. Tras numerosas protestas por las paupérrimas condiciones materiales que caracterizaba la vida en las barracas y el grave problema de sobrepoblación, el Gobierno respondió con el Real Decreto del 10 de octubre de 1924 por el que se fomentaba la construcción de Casas Baratas (García de castro, 1973; Obón & al., 1999). Para la construcción de dichos conjuntos habitacionales se creó en 1927 el Patronato de la Vivienda de Barcelona que pronto, en 1928, cedió todos los poderes a la sociedad Fomento de la Vivienda Popular, S.A., entidad que efectuó la compra de los terrenos con una superficie de más de 57 000 m^2, donde se ubicarían los diferentes proyectos de Casas Baratas.

En Barcelona, los proyectos de Casas Baratas fueron ubicados en áreas totalmente periféricas, caracterizadas por su ruralidad o su incipiente urbanización, alejadas de los núcleos habitados (García de castro, 1974). Los ubicados en la Zona Franca, el grupo Eduard Aunós, formado por 533 viviendas y más de 2300 vecinos y vecinas, se caracterizaban –antes de su última reforma en 1998– por tener una trama uniforme cerrada por cuatro calles, formando un área rectangular (Fig. 5). La trama sólo se interrumpía en la ubicación de las instalaciones escolares en el centro. Las viviendas eran casas unifamiliares de 35 a 80 m^2, de una planta, con comedor, tres dormitorios, cocina, patio con lavabo y un pequeño jardín interior. Las condiciones de habitabilidad, y con ellas las condiciones de vida, no mejoraron para los vecinos de las Casas Baratas, pues los pobres materiales de construcción generaban humedades y goteras (Candel, 1957; Alibes & al., 1975; López, 2013).

Con el avance del proyecto del Puerto Franco fueron necesarias expropiaciones de terreno a más de 500 propietarios. Como se mencionaba con anterioridad, dichas expropiaciones supusieron el inicio del fin del barrio de Can Tunis, entre otros. Un proceso que se dio con fuertes resistencias, y que se alargó más de treinta años (Ortega, 1977). El final de la historia es conocido: el Puerto Franco nunca llegó a existir, los expropiados pasaron a ser arrendatarios del Consorcio hasta que, en 1963 se incrementó la presencia de las industrias, tras la pionera apertura de la SEAT en 1952. La primera concepción de la Zona Franca fue proyectada y nunca realizada, lo que el centro sí trasladó a la periferia durante este periodo fueron los flujos migratorios y la difusión de barraquismo, así como las



Fig. 5 / Vista aérea del Grupo Eduard Aunós de Casas Baratas, 1929

Fuente: Arxiu Fotogràfic de Barcelona, AFB4-212, (Autor: Josep Gaspar Serra)

primeras instituciones para construir dicha periferia, como el Patronato de la Vivienda o la política pública de Casas Baratas.

La Colonia Santiveri, fue otra de las perjudicadas por las expropiaciones. Jaime Santiveri Piniés, afectado por una enfermedad pulmonar y atendido por el sacerdote Sebastián Kneipp, comercializó sus productos a partir de 1885. Instaló la fábrica primero en la céntrica calle del Call en el barrio gótico de Barcelona, hasta que en 1914 adquirió los terrenos de Can Tunis. Objeto de hasta dos expropiaciones, en 1928 tras la realizada por el Consorcio, Santiveri ubicó la finca, la fábrica y la colonia en su ubicación actual (Fig. 2).

La urbanización de este periodo se completa con otra de las piezas de ese conjunto incierto que se conoce como Port. El barrio de Plus Ultra inició sus obras en 1925, bautizado así en conmemoración del primer vuelo transatlántico. Los protagonistas de la efeméride dan, aun hoy, nombre a las tres calles del barrio –los pilotos Ramón Franco, Julio Ruíz de Alda, y Juan Manuel Durán González–. La familia Piulachs construyó en 1929 y 1963 las sucesivas promociones de Plus Ultra, hasta la última, construida en 1966, reconocible por su impresionante dimensión y sus pequeñas ventanas ojivales, conocida como La Vinya (Fig. 6).

4.3. 1950-1993: la periferia social y el espacio percibido

Los últimos procesos urbanizadores mencionados responden a la oleada migratoria a Barcelona, a causa del proceso industrializador de los años cincuenta (Candel, 1964). La política económica de la dictadura franquista encuentra un antes y un después con la fecha que inicia este tercer periodo. Dicha política económica tendrá una afectación directa en el desarrollo urbanístico de las décadas siguientes hasta casi el final del siglo XX.



Fig. 6 / Barrio de Plus Ultra y La Vinya, 2017

Fuente: Foto autor

Si hubiera que fijar una fecha para el inicio de este tercer período analítico sería la del 9 de mayo de 1950, el día en que fue creada la empresa Sociedad Española de Automóviles de Turismo, SEAT. A partir de entonces, y hasta hoy, es imposible disociar la empresa automovilística del proceso urbanizador y de la composición social mayoritaria de los barrios de la Zona Franca, a pesar de los esfuerzos por desmemoriar su pasado obrero.

El proceso de creación de SEAT fue largo y costoso. Las primeras negociaciones se establecieron en 1940 entre el Banco Urquijo y la empresa *Fabbrica Italiana Automobili Torino*, FIAT, con el objetivo de crear la Sociedad Ibérica de Automóviles de Turismo. El proyecto solo se retomó en 1947, tras el fin de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), con el impulso del Instituto Nacional de Industria (San Román, 1995). Así, la dictadura pudo motorizar la población española y dar un impulso a la industria y al consumo, generalizando en poco tiempo la adquisición del modelo 600, auténtico símbolo de la España de los años sesenta (Catalán, 2011).

La plantilla llegó a los 5000 empleados en 1957, lo que obligó a la empresa estatal más importante a ofrecer viviendas al menos al 20% de los trabajadores. A pesar de que las fuentes son contradictorias, cabe suponer que alrededor de 1953 se inició la construcción de los primeros bloques de SEAT, en los que debían ubicarse a unos 900 trabajadores. En la década de los setenta, cuando la empresa llegó a tener 32 000 trabajadores, habían sido construidas 1700 viviendas.

La ubicación de una de las empresas públicas más grandes de España, y el proceso urbanizador consecuencia del modelo de colonia industrial, hacen del fenómeno SEAT un elemento articulador también de la lucha política y social tan común a los barrios de la Zona Franca. La SEAT supone la constitución de las organizaciones obreras más importantes y el reforzamiento de un movimiento vecinal, cuya mayor fortaleza se mostró en los años finales de la dictadura y hasta la consolidación de los ayuntamientos democráticos (Candel, 1972; Carbonell & al., 1976).

Las paupérrimas condiciones de vida que se encontraron los vecinos del barrio de la SEAT, explican el fortalecimiento del movimiento vecinal. Como en anteriores ocasiones, los problemas asociados al estado de las viviendas, surgen de sus propios orígenes. Esto, seguramente, ayuda a entender la enorme complejidad que los trabajos urbanísticos de mejora presentan –aun hoy– en polígonos y conjuntos habitacionales que se ubicaron donde no debían, en tierras deltaicas de cultivo inundables habitualmente contaminadas, y siempre aislados unos de los otros.

Si hoy muchos de aquellos problemas pueden darse por solventados es sobre todo a causa de una constancia en la lucha por la mejora de las condiciones de vida de vecinos y vecinas (Fabre & Huertas, 1976). A pesar de eso, los barrios de la SEAT llegaron a contar con farmacia, guarderías y parvularios, dos escuelas, un ambulatorio de medicina general, una zona deportiva, una comisaría de policía, el cine Capri, entre otros, que lo hacen estar considerado como uno de los barrios mejor equipados de la Zona Franca (Ortega, 2007).

La urbanización de este tercer periodo, acoge también la construcción del barrio del Polvorín, o Ciudad Amarilla, por parte del Instituto Municipal de la Vivienda (Fig. 7). Con el objetivo principal de seguir reubicando a los barraquistas, el 25 de mayo de 1950 se aprobó la expropiación de parte de una finca a la empresa Fomento de Obras y Construcciones con el objetivo de construir 1200 viviendas. Estos edificios constaban de planta baja más dos pisos de altura, con viviendas de entre 34 y 40 m^2. La primera fase, con 22 bloques y 248 viviendas, fue inaugurada por el alcalde Antoni María Simarro el 27 de octubre de 1953. Hubo otra fase en la que tan sólo se construyeron 38 viviendas, y una última promoción con 140, en un proceso de construcción que se alargó hasta el año 1964. Siempre alrededor de la Plaza Llorca, el Polvorín se desarrolló sin apenas equipamientos. Treinta años después, en 1975, el alcalde Enric Masó Vázquez, aún prometía el asfaltado de las calles (Bonal & Costa, 1978). El centro continua, poco a poco, dando forma a la periferia.

Análogamente, en 1952 Barcelona acogió el XXXV Congreso Eucarístico convocado por el Papa Pío XII, que hoy da nombre a la plaza ubicada en la Avenida Diagonal. La Plaza Pío XII, urbanizada para la ocasión, era el lugar en el que se celebraron los principales actos del encuentro. Entonces, en la Avenida Diagonal se encontraba un importante núcleo de barracas que fueron desalojadas y reubicadas en el barrio de Verdún en el distrito de Nou Barris –el extremo opuesto de la ciudad–, y una gran mayoría en el recién creado barrio de Can Clos.

Iniciado en 1951 y promovido por el Instituto Municipal de la Vivienda, el barrio de Can Clos se ubicó en las inmediaciones de una antigua cantera en aquel momento ya reconvertida en vertedero, en un proceso común tras el cierre de la explotación de las numerosas canteras de Montjuïc. El nombre lo toma, como en otros muchos casos, de una antigua finca agrícola de la zona (Bonal & Costa, 1978).



Fig. 7 / Evolución de las reformas del barrio del Polvorín, 2017

Fuente: Foto autor

La primera promoción de 124 viviendas, de 30 m^2, y 10 locales fue construida en 28 días. Los realojados fueron trasladados a sus nuevas viviendas, aún inacabadas, en grandes camiones. El informe de Joan Estruch y Josep Olives aseguraba que el 72% de las personas que allí vivían entonces provenían de las barracas de la Plaza Pío XII, y tan sólo el 3,6% no tenía origen barraquista (Olives & Estruch, 1965). En 1964 otra promoción construyó 189 viviendas, esta vez de cuatro plantas. Las dos promociones sumaban entonces 313 viviendas, todas de alquiler, y albergaban a casi 1000 personas.

El año 1971 es de difícil olvido para los vecinos y vecinas de Can Clos. El 5 de diciembre de 1971 tras unas fuertes lluvias torrenciales un dique de contención de uno de los vertederos cedió inundando el barrio con todo tipo de residuos. Las consecuencias fueron dramáticas, con hasta 26 viviendas destruidas, en un barrio construido hacía veinte años en condiciones misérrimas (Fabre & Huertas, 1976). Las protestas no se hicieron esperar y es aún recordado el corte ininterrumpido de la carretera que impidió a los camiones de la basura acceder a su volcado en los vertederos de Montjuïc; una de las imágenes más recordadas de la miseria de Can Clos. Las protestas lograron paralizar la creación de hasta siete vertederos más. Aún hoy, y a pesar de la reforma de la mayoría de los edificios en 1980, el barrio sigue teniendo importantes problemas de inundaciones y filtraciones de aguas.

La instalación de la SEAT en 1952 coincidió con la redacción del Plan Comarcal de 1953, en el que se recogían las intenciones de ubicar el Depósito Franco concedido en 1916. Se insistía también, en el desvío del río Llobregat para la ampliación de la superficie en 250 hectáreas. A pesar del nuevo intento, el Puerto Franco nunca fue una realidad. A partir de la revisión del Plan Comarcal en 1964 y con la Ley del 17 de Julio de 1965 los terrenos que debían ser destinados al Puerto Franco fueron finalmente dedicados a la ubicación de un Polígono Industrial (Ortega, 1977).

Simultáneamente, en 1967 se constituyó la sociedad Mercados de Abastecimientos de Barcelona SA, Mercabarna. Con ello se iniciaron las obras donde debían instalarse los diferentes mercados centrales, aún situados en las zonas centrales de la ciudad. En 1971 se traslada al Polígono Industrial el Mercado Central de Frutas y Hortalizas que hasta entonces se ubicaba en el Mercado del Born. En 1979 es trasladado el Matadero, ubicado en la Plaza de España. En 1983 fue el turno del Mercado Central del Pescado que hasta su traslado se encontraba en la Calle Wellington junto al Parque de la Ciutadella, y el 1984 se completan los traslados con el Mercado Central de las Flores, cuyo edificio acoge hoy el Teatro Lliure de Montjuïc.

La instalación de la SEAT en 1952, la transformación en 1965 en un Polígono Industrial de la superficie prevista para el Puerto Franco, y los sucesivos traslados de los Mercados Centrales a las nuevas instalaciones de Mercabarna son las principales actuaciones político-económicas que transformaron como nunca a los barrios de la Zona Franca.

La urbanización de esta tercera etapa se atomiza en las últimas décadas. Las dos manzanas que cierran los patios interiores de Can Sabaté y de los Jardines de la Mediterránea, el conjunto que envuelve casi por completo la antigua fábrica de Can Farrero, y el conjunto conocido como Pantera Rosa, son las piezas urbanas que se consideran las más consolidadas desde el punto de vista urbano. Estos conjuntos se organizan entre el Paseo de la Zona Franca y de la Calle Mare de Déu de Port, y alrededor de la Plaza de la Marina de Sants. Se caracterizan también por no tener ningún tipo de planificación, ya que cada una de las parcelas que los forman fueron construidas en momentos diferentes en un proceso que se inicia en 1966 y finaliza en 1995 (Ortega, 2007).

4.4. Después de 1993: la periferia subjetiva y el espacio vivido

El último periodo comprende el proceso desindustrializador y su superación a partir de la substitución de los usos industriales por los de servicios y logísticos, además de las importantes inversiones del Ayuntamiento de Barcelona en el periodo 2015-2019, y el desarrollo urbanístico de la Marina del Prat Vermell a partir de 2018.

La crisis de las industrias queda bien descrita si se atienden a los cierres, ventas y reestructuraciones de las empresas más importantes ubicadas en la Zona Franca, en la que se han venido empleando la mayoría de los vecinos. SEAT es el caso más emblemático. Su evolución representa bien las etapas económicas y políticas de España: sus orígenes surgidos del entendimiento entre el Instituto Nacional de Industria y la FIAT, su espectacular desarrollo a lo largo de tres décadas, el proceso de privatización que acompaña a la democratización del país, y las últimas décadas de reestructuración y crisis (Nel·lo, 1994; Hernández & Fontrodona & Blanco, 2012).

La creciente competencia en el sector automovilístico y los cruces de intereses entre SEAT y la matriz italiana, provocaron la salida de FIAT a inicios de los ochenta. A pesar de los cambios administrativos, y del momento político en el que se dieron, SEAT continuó su crecimiento. Tanto es así que Volkswagen llegó a adquirir el 75% de la empresa, produciendo, en 1987, 400 000 unidades al año. Tras sucesivos años de crecimiento, y con la inauguración en 1993 de la fábrica en el municipio de Martorell, la planta de la Zona Franca inicia su reconversión hasta su prácticamente total cierre en 1994. Una planta en la que llegaron a emplearse más de 30 000 trabajadores.

Del sector automovilístico cabe destacar también la Nissan Motor Ibérica, inicialmente propiedad de la empresa Ford, y más tarde de Massey-Ferguson, que instala la empresa en 1972 en la Zona Franca. En 1979 Nissan se hizo con el 82%, hasta el año 2021 cuando se fabrica el último vehículo en la planta de la Zona Franca. Por su parte, la Empresa Nacional de Autocamiones, S.A., creada en 1946, fabricaba vehículos pesados y transportes públicos en un momento de gran aislamiento de España. Instalada en 1980 en el Polígono de la Zona Franca, y ya propiedad de IVECO, produjo componentes para otras plantas españolas hasta su cierre en el año 2011. La Zona Franca pasó, en un par de décadas, de acoger las empresas más importantes del sector automovilístico a prácticamente no contar con ninguna.

En el proceso de deslocalización y cierre de empresas, se destaca también el caso de la Sociedad Española de Lámparas Eléctricas Z. Fundada en 1908 por la familia Muntades, la empresa tomó impulso con su integración a la Philips. Ubicada en la Zona Franca a partir de 1950, Lámparas Z producía componentes elementales para la economía de consumo que se abría paso. Philips participó también de la Miniwatt, empresa de componentes electrónicos y pequeños electrodomésticos. La primera cerró en 1998, y la segunda en 2005, con sendas protestas sindicales. En sus instalaciones se ubica hoy el Centro de Salud de los barrios, y la Biblioteca pública Paco Candel (Gutiérrez, 2005).

La geografía y los usos del suelo de los barrios de la Zona Franca se están viendo fuertemente

transformados por la ubicación de nuevas empresas, y la instalación de varias sedes de la Administración pública (Fig. 8). El Edificio Distrito 38, reforzó esa tendencia, acogiendo a la Sociedad General de Aguas Barcelona 2014, y en 2016 a la Agencia Tributaria de Cataluña en 2016, cuando abandonaron sendas sedes en áreas centrales de Barcelona. En 2020, la Generalitat de Catalunya inició el traslado de más de 2000 trabajadores a su Campus Administrativo, en la que se ubican Consejerías y otros servicios gubernamentales en unas instalaciones de más de 46 000 m^2, con los que prevé un ahorro en alquileres de 40 millones de euros al año. Ante la imposibilidad de asumir los elevados alquileres en el centro, la Generalitat lleva hasta la periferia actividades centrales de fuerte simbolismo –poder y administración–.

Hay que destacar también la ampliación del puerto. Tras tres grandes reformas en 1860, en 1900 y en 1965, la cuarta llegó en 1989 de la mano del Plan Director del Puerto de Barcelona, que preveía la expansión del espacio portuario ante el incipiente crecimiento y el posible colapso de sus instalaciones. Dicho plan fue revisado en 1998 con la *Actualización del Plan Director: Determinación de las necesidades de financiación 1997-2011*. La gran transformación no llegó hasta la construcción de nuevos muelles, y la concesión en 2006 del nuevo Muelle Prat a la empresa de capital hongkonés *Hutchinson Port Holdings*, que aún lo explota con su terminal de contenedores *Barcelona Europe South Terminal (BEST)*.

Dentro de la larga tradición ferial y de exposiciones de Barcelona, en 2007 fueron inaugurados los recintos feriales situados entre l'Hospitalet de Llobregat y la Zona Franca, con más de 200 000m^2 de superficie. Desde ese año se acoge el Mobile World Congress, la cita del sector de telefonía móvil más importante del mundo, que hasta hoy sigue celebrándose en Barcelona.

En contraste con las inversiones económicas, se encuentran el Centro de Internamiento de Extranjeros instalado en 2006 en pleno Polígono Industrial, y la nueva prisión de Barcelona, que se construirá próximamente tras el acuerdo entre el Ayuntamiento de Barcelona y la Generalitat de Catalunya, quien a cambio se comprometió a la definitiva llegada del Metro a los barrios de la Zona Franca.

La actual Plaza de la Marina de Sants es quizá el elemento urbano que más ha aportado a los barrios de la Zona Franca en este último período. Dicha Plaza es hoy el centro articulador junto al Paseo de la Zona Franca. Contemplado en el *Plan de Acción Municipal 2000-2003*, en ese último año es que se inauguró el nuevo, y actual, espacio de la Plaza, que en una planta subterránea alberga el mercado municipal. Este, que antes se conocía como el Mercado de Port –a cientos de metros del original barrio de Port–, se ubicaba en otras dependencias, hoy un centro para ancianos y dos promociones de vivienda para jóvenes y personas mayores. Dicho mercado se inauguró en 1973 en el marco de una política de construcción de mercados durante los años sesenta y setenta, décadas de fuerte crecimiento demográfico en todo el país. Sin embargo, en la década de 1990 la morfología y composición de los extensos barrios de la Marina urgían una resituación del mercado. Sobre todo si lo que se perseguía es que cumpliera por un lado con sus funciones de abasto, y por el otro ofreciera centralidad a un conjunto urbano, que como ya se ha comentado, se ha caracterizado siempre por su heterogeneidad y fragmentación.

La Plaza de la Marina es hoy el espacio que más relaciones sociales contiene. Una centralidad definida a través de su accesibilidad que la llegada del metro en 2018 ha reforzado. También por la situación físicamente central de la plaza, entre la carretera Mare de Déu de Port –antiguo eje entre los núcleos urbanos originales– y el Paseo de la Zona Franca, que articula hoy los dos barrios administrativos. Y por último, por los servicios –principalmente el mercado, que como es habitual genera la localización de muchos otros tipos de establecimientos comerciales y de ocio– en unos barrios que carecen de una amplia oferta de comercios y otros servicios.

En 2003 se ultimaba la Ciudad Jardín de la Marina de Port. El conjunto, ubicado en la parte noroeste del barrio administrativo de la Marina de Port, junto al Jardín de los Derechos Humanos, lo forman tres polígonos de viviendas. Aunque de diferentes alturas, los tres contienen las plantas bajas con jardín y de dos a cinco plantas. La Ciudad Jardín de la Marina pertenece a un nuevo tipo de vivienda jamás visto en los barrios de la Zona Franca. Hoy ya son diferentes piezas urbanas las que incorporan jardines, piscinas y otras comodidades, como las que actualmente se encuentran en construcción en la Marina del Prat Vermell. La intención de acercar hasta estos barrios un nuevo tipo de residente es clara.

El proceso urbanizador de este periodo continúa con el desarrollo de la zona sur del barrio administrativo de la Marina del Prat Vermell (Fig. 9). Un barrio con algo más de 1000 habitantes y con una de las superficies vacías más grandes, en las que se espera construir más de 10 000 viviendas, duplicando la población total de los barrios. En él ya se han desarrollado promociones de vivienda pública a lado y lado del Paseo de la Zona Franca, y se encuentran en ejecución otras tantas, además de la cooperativa de vivienda La Chalmeta, en régimen de cesión de

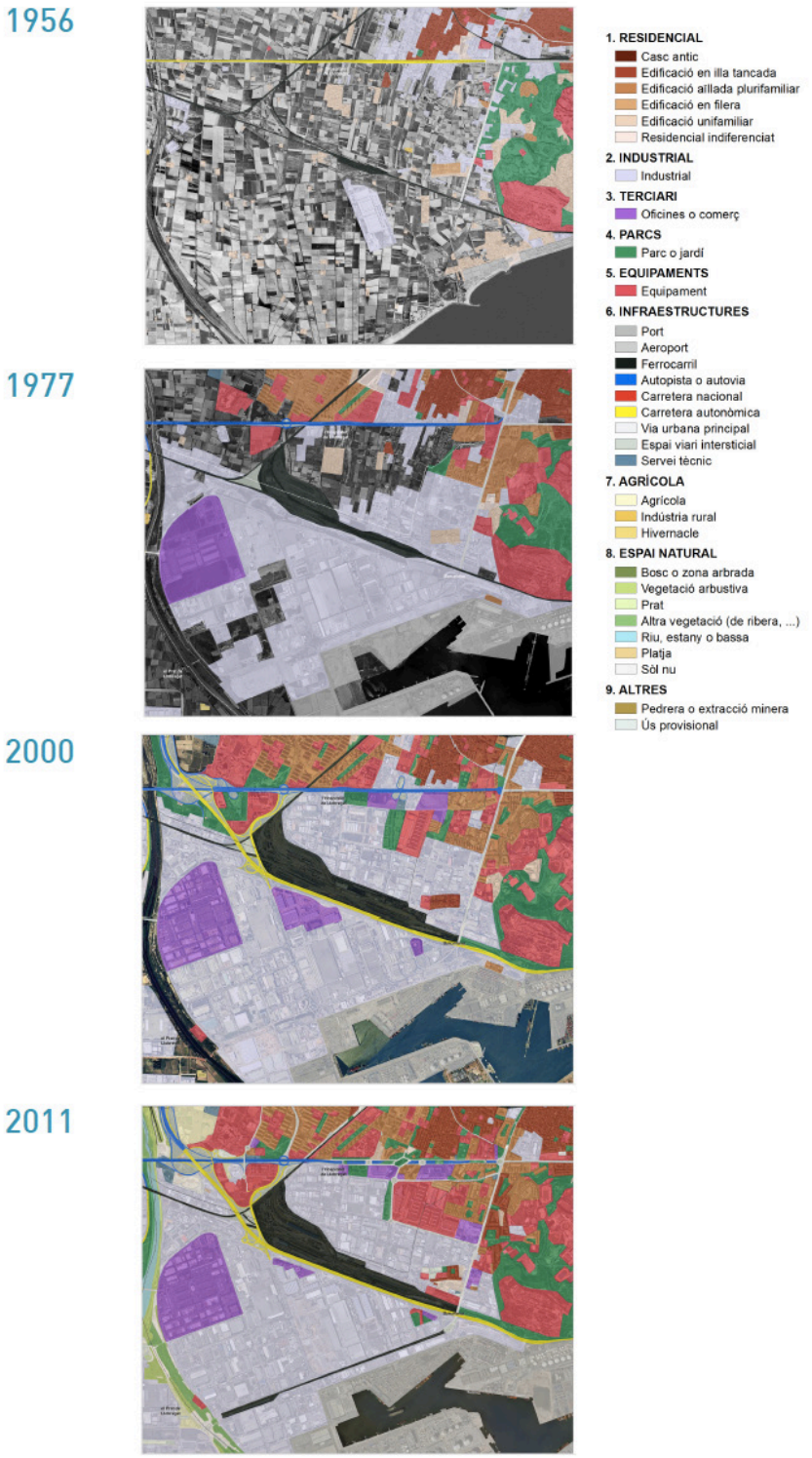


Fig. 8 / Evolución de los usos del suelo 1956-2011

Fuente: Elaboración propia a partir de Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)



Fig. 9 / **Campus Administrativo y nuevas promociones, 2022**

Fuente: Foto autor

uso del suelo del Ayuntamiento de Barcelona, que abrió sus puertas en octubre de 2021.

Puede afirmarse que la llegada a la Alcaldía de Ada Colau en 2015 ha supuesto una transformación considerable de los barrios de la Zona Franca, gracias al impulso de asociaciones y entidades, una de largo recorrido y otras creadas al calor del ciclo de movilizaciones 2011-2015. La medida más importante ha sido la llegada del metro a los únicos barrios de Barcelona que no contaban con una estación. Ésta ha sido una reivindicación histórica de las organizaciones vecinales, que finalmente se ha visto materializada en 2018 tras la inversión de 40 millones de euros por parte del Ayuntamiento. La mejora de las condiciones urbanas con la instalación de ascensores en los barrios de montaña, la reurbanización de numerosos espacios públicos –como la plaza del Movimiento Obrero, que está transformándose en una referente del movimiento *skater*–, la creación de carriles bici, la mejora de la iluminación de ciertas zonas, la remodelación y ensanche de aceras, se complementan con las medidas de carácter social, como el Plan de Salut Mental para jóvenes o la mejora de la ocupación con relaciones entre las empresas del Polígono Industrial y los barrios.

5. Conclusiones

La periodización analítica presentada permite identificar fases de implosión y explosión inferiores a los 50 años, que han venido determinando la condición siempre periférica, aunque cambiante, de los barrios de la Zona Franca. Es común a todos los periodos, la constatación de una crisis de la planificación urbana, siendo la causa más evidente del estado actual de las cosas (Jirón & Mansilla, 2014). Puede concluirse, que la producción socioespacial de los barrios de la Zona Franca se ha caracterizado, desde su concepción original, por ser un lugar en el que ubicar cualquier uso, es decir, un lugar en el que todo cabe (Morcuende, 2018).

El primer periodo, dominado por la ruralidad, una primera y tímida industrialización, y un territorio cohesionado entre río, montaña y mar, dibuja una periferia rural en relación a Barcelona que entonces se expandía a partir del derrumbe de sus murallas, del crecimiento urbano y la anexión de los municipios históricos. El área del delta, perteneciente entonces a tres municipios distintos –Sants, El Prat de Llobregat y Hospitalet de Llobregat–, era un espacio fundamentalmente ignorado, a excepción de las gentes que trabajaban las tierras deltaicas, y con el paso de las décadas, de aquellos que empezaban a usarla como área de recreo. Es este, además, un periodo marcado por el tiempo lento, asociado con el topónimo original de “marina”, en referencia a los usos agrícolas de los eriales y pastos en entornos litorales. Actualmente, dicho topónimo es reivindicado por vecinos y vecinas, aunque su sentido ya no se identifique tanto con el pasado deltaico, y más con el uso recreativo en las áreas cercanas al mar. Ambos usos son inexistentes hoy en un área dominada por las instalaciones del puerto.

A pesar de no nato, el proyecto del Puerto Franco domina el segundo periodo, transformando el delta y creando la unidad que hoy se conoce como Zona Franca. El plan de Sorribas de 1926 es la concreción del espacio concebido lefebvriano para estos barrios, la representación de su espacio. Es la primera vez que se concibe el espacio, y se hace de tal manera que el topónimo Zona Franca es, en la actualidad, el dominante

Periodos	Dominación Político-económica	Dialéctica centro/periferia	La triplicidad del espacio
1850-1901	Ruralidad conquistada e industrialización incipiente	Periferia rural	Espacio ignorado: las marinas
1901-1950	Proyecto de Puerto Franco: transformación del delta en solar	Periferia urbana	Espacio concebido: sólo hay ideología
1950-1993	Segunda industrialización: internacionalización	Periferia social y objetiva	Espacio percibido: Dislocación de las prácticas de producción-reproducción: la ciudad industrial
1993- actualidad	Crisis industrial y substitución	Periferia subjetiva	Espacio vivido. Se combate la ideología de "la zona franca" (concebido). La ZF se pone en el mapa

Fig. 10 / **Producción espacial de una periferia**

Fuente: Elaboración propia

para referirse a cualquiera de los puntos de esta área. Contribuye a ello también la difusión del *barraquismo*, con las primeras oleadas migratorias fruto de la Exposiciones Universales; desde entonces, la Zona Franca ha quedado asociada a marginalidad y tráfico de drogas. Se empieza a intuir el papel periférico y urbano del área, que alberga en la cara oculta de Montjuïc –barracas, fábricas, cementerio y vertederos– todo lo necesario para sostener los prodigios de su cara noble –museos, palacios y ferias–.

La orientación político-económica de la dictadura franquista dio forma al área a través de un fuerte proceso de industrialización, con el sector automovilístico como protagonista. Aun cuando la creación del Polígono industrial y la instalación de la SEAT contribuyen en gran medida a una nueva concepción del espacio, es la percepción del mismo la que domina en este tercer periodo. Es durante la segunda mitad de la centuria que la Zona Franca configura su actual espacio percibido, esto es, el de las prácticas espaciales, en donde queda definido un uso del territorio determinado por la dislocación producción-reproducción. De este modo cristaliza la organización espacial propia de la ciudad industrial, imponiendo una dicotomía entre, por un lado, todo lo que tiene que ver con la producción –industrias, polígono, puerto–, y por el otro, el mundo de la reproducción social –consolidando las distintas barriadas–. Esta dislocación hace emerger la periferia social objetiva (Fig. 10), definida por la distancia, la pobreza y la organización del movimiento obrero.

El cuarto periodo, acaso el más complejo por ser también el actual, está definido por la reconversión del sector industrial, la instalación de nuevos usos, y la reciente ubicación de edificios gubernamentales. Dentro del periodo, la crisis de 2008 explica gran parte de la evolución de la condición periférica y la producción del espacio de estos barrios. En primer lugar, porque en 2008 se abre un periodo de fuerte inestabilidad política, económica y social no solo en España, si no en la organización del capitalismo reciente (Fraser, 2020). La cronificación de la crisis es, desde entonces, una característica del periodo (Morcuende, 2021a).

Esa crisis explica también el contexto político y social, así como el desarrollo urbanístico de los últimos quince años, al menos en dos sentidos. En primer lugar, la crisis política e institucional que siguió a la crisis financiera y de deuda de 2008, provocó una fuerte oleada de protestas denominada "Movimiento 15-M". Ese ciclo de movilizaciones acabó, en gran medida, en 2015 con la llegada a las alcaldías de fuerzas populares provenientes de este movimiento. Es el caso de Barcelona, y en el triunfo de Ada Colau los barrios de la Zona Franca tuvieron un papel fundamental: su candidatura obtuvo un 37,7% en La Marina del Prat Vermell y un 36,6% en La Marina de Port, porcentajes destacados en una situación política de fuerte atomización electoral.

El ciclo de movilizaciones generó y fortaleció nuevos movimientos y organizaciones vecinales, que vieron en la candidatura de Colau el vehículo para expresar muchas de sus necesidades. Antes, todo un trabajo de autoreconocimiento, de construcción de una identidad unitaria de barrio atendiendo a sus diferencias, cristalizada en la recuperación del topónimo "las Marinas", y unas necesidades claramente identificadas –la cuestión del transporte es el mejor ejemplo–, desataron el paso de la periferia objetiva a la periferia subjetiva, a la constitución de La Marina en sujeto político con reivindicaciones propias. Recientemente están siendo organizadas actividades por parte de los colectivos vecinales para la recuperación de la historia de los barrios, lo que demuestra que ya

no son necesarios agentes externos para explicar y sistematizar su propia historia y situación en la ciudad. Es importante destacar también el material de la campaña "Orgull de barri obrer"[1], que señala un proceso de enorgullecimiento de pertenencia a esta área, objetivamente periférica, de Barcelona. Estos elementos son dos de las características de los sujetos periféricos propuestos por D'Andrea (2020). Esta afirmación periférica coincide, en el caso del área metropolitana de Barcelona, con un auge de la literatura y el cine de periferia[2].

En segundo lugar, los barrios de la Zona Franca, a pesar de que los datos estadísticos no la apuntaban como área prioritaria, sí lo han sido durante el primer mandato de Colau (2015-2019), cuando se han invertido más de 60 millones de euros en políticas públicas, y ha sido incluido en los distintos programas de mejora de los barrios (Foment de Ciutat, 2022). La mejora urbana de los distintos núcleos, la reurbanización de los espacios públicos, y una creciente cohesión entre las barriadas, han recentrado la vida cotidiana de estos barrios. Los espacios de representación –como la Plaza de la Marina– consiguen que el espacio vivido se sobreponga a ciertas imposiciones del concebido. Esos nuevos movimientos sociales se esfuerzan en dejar atrás el topónimo Zona Franca, un proyecto de las burguesías de inicio de siglo, que además de nunca haber existido, nada tienen que ver ya con la configuración social y espacial actual de los barrios de La Marina.

La periodización expuesta, y el caso de estudio muestran que existen dimensiones ocultas que aportan complejidad a los criterios objetivos habituales para definir las periferias. Evidenciándolas, las periferias pueden informar efectivamente sobre los procesos urbanos que vienen: polimórficos, multiescalares y diferenciales (Brenner, 2014; Sawyer & al., 2021; Morcuende, 2021a). Los barrios de la Zona Franca, con sus características periféricas y no periféricas, muestran unas periferias que contienen la metrópolis a la vez que la proyectan para el exterior (Dematteis, 1996), así como un centro que se vuelve omnipresente, al mismo tiempo que efímero, al haberse disuelto la unidad "ciudad" y sobreponerse distintas realidades urbanas unas sobre otras, que llevan a pensar que el esquema centro-periferia está siendo superado, por lo que es necesario recentrar el concepto periferias, con elementos hasta ahora no analizados.

6. Bibliografía

Alibes, J. M. & Campo, m. & Giral, e. & Huertas, j. & Pradas, r. & Tarrago, s. (1975): *La Barcelona de Porcioles*. Barcelona: Editorial Laia.

Armengol, F. (2015): El Port Franc de Barcelona: infraestructures de transport per a la projecció exterior de la ciutat, 1900-1965. *Barcelona Quaderns d'Història*, 22.

Arteaga, I. (2005): De periferia a ciudad consolidad. Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Revista bitácora Urbano Territorial*, Vol. 9, Nº1.

Baños, J. (1993): *Casa Antúnez: el ocaso de un barrio*. Barcelona: Departament de Treball, Afers socials i família.

_____ & Navarro, J. (2009): *Masies de Barcelona*. Barcelona: Angle Editorial.

Bohigas, O. (1963): *Barcelona entre el Pla Cerdà i el barraquisme*. Barcelona: Edicions 62.

Bonal, R. & Costa, J. (1977): *Els barris de la Zona Franca el 1977: un exèrcit industrial de reserva*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill.

_____ (1978): *Sòl urbà i classes socials. Materials per a una política municipal.* Barcelona: Fundació Jaume Bofill.

Brenner, N. (2014): *Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization*. Berlin: Jovis Verlag.

_____ & Schmid, C. (2015): Towards a new epistemology of the urban? *City*, 19: 2-3. http://dx.doi.org/10.1080/13604813.2015.1014712

Camerin, F. (2022): "Espacios de renta" y proceso de construcción de la ciudad: el caso de la Torre Glóries en Barcelona. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *54*(212), 405–428

Candel, F. (1957): *Donde la Ciudad cambia de nombre*. Barcelona: José Janés Editor.

_____ (1964): *Els altres catalans*. Barcelona: Edicions 62.

_____ (1968): *Los Hombres de la mala uva.* Barcelona. Dima Ediciones.

_____ (1972): *Apuntes para una sociología del barrio*. Barcelona: Edicions 62.

_____ (1988): *La nova pobresa.* Barcelona Edicions 62.

_____ (1993): Prólogo. En *Casa Antúnez: el ocaso de un barrio*. Barcelona: Departament de Treball, Afers socials i família.

Carbonell, J. & Martinez, J. & De Caceres, R. & Claramunt, V. & Cuyas, R. & C.B.C. & Sasot, M. (1976): *La lucha de barrios en Barcelona*. Madrid: Elías Querejeta ediciones.

Carreras, C. (2017): El centro de la ciudad postgentrificada en la sociedad de los consumidores. En: Gasca, J. *Espacios del consumo y el comercio en la ciudad contemporánea*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

_____ & Martínez, S. & Frago, L. & Morcuende, A. & Viganoni, L. & Sommella, R. & D'Alessando, L. (2015): La nueva diálectica centro-periferia en la ciudad postgentrificada. Los casos de Barcelona y Nápoles. En Gasca, J & Olivera, P. (Orgs.) *Ciudad, comercio*

[1] Esta campaña está liderada por el *Ateneu Popular de la La Marina Zona Franca – L'Engranatge*, organización creada el año 2014, a raíz de la descentralización por barrios del movimiento 15-M.

[2] Destacan autores como Javier Pérez Andújar (Sant Adrià del Besós), Miguel Ángel Ortiz (Zona Franca), Kiko Amat (Cornellà) o Anna Pacheco, o el estreno en 2021 de la película Chavalas, de Carol Rodríguez.

urbano y consumo. Experiencias desde Latinoamerica y Europa. México DF: UNAM. P. 51-75.

Catalán, J. (2011): Distritos y clústers en la industrialización española: una visión a largo plazo. En: Le Bot, F. & Pérrin, C. *Le chemin de l'industrialisation en Espagne et en France. Les PME et le développment des territoires (XVIII-XXIè siecle*). Bruselas: Peter Lange, p. 71-137.

Codina, J. (1966): *Delta del Llobregat. La gent del fang. El Prat: 965-1965*. Barcelona: Editorial Montblanc.

_____ (1971): *El Delta del Llobregat i Barcelona. Gèneres i formes de vida dels segles XVI al XX.* Barcelona: edicions Ariel.

D'andrea, P. (2013): *A formação dos sujeitos periféricos: cultura e política na periferia de São Paulo*. Tesis doctoral, Universidade de São Paulo.

_____ (2020): Contribuições para a definição dos conceitos periferia e sujeitas e sujeitos periféricos. *CEBRAP*, V. 39, nº 1.

_____ (2021): Produções culturais e políticas nas periferias francesas. *Lutas Sociais, São Paulo*, v. 25, nº 46.

Dematteis, G. (1998): "Suburbanización y Periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas". En: Monclus, F. (Ed.): *La ciudad dispersa, suburbanización y nuevas periferias.* Barcelona: Centre de Cultura Contemporánea de Barcelona.

Fabre, J. & Huertas, J.M. (1976): *Tots els barris de Barcelona*. Barcelona: Edicions 62.

Foment de Ciutat. (2022): *Pla de Barris. Barcelona 2015-2023*. Ajuntament de Barcelona.

Frago, L. (2021): Impact of COVID-19 pandemic on retail structure in barcelona: From tourism-phobia to the desertification of city center. *Sustainability*, 13 (15)

Fraser, N. (2020): *Los talleres ocultos del capital. Un mapa para la izquierda.* Madrid: Traficantes de sueños.

Galera, M. & Roca, F. & Tarragó, S. (1972): *Atles de Barcelona. Siglos XVI-XX.* Barcelona: COACB.

García de castro, T. (1973): *Política Urbana en la época de la Dictadura en Barcelona. Los grupos de vivienda Eduardo Aunós y Ramón Albó.* Tesis de Licenciatura: Universitat de Barcelona.

_____ (1974): Barrios barceloneses de la dictadura de Primo de Rivera*. Revista de Geografía,* vol. 8.

Guilluy, C. (2019): Ha emergido el mundo de las periferias. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, nº 147.

Gutiérrez, P. (2005): *Miniwatt-Philips. La memòria obrera*. Barcelona: El Viejo Topo.

Hernández, J. & Fontrodona, J. & Blanco, R. (2012): Evolució i canvi estructural de la industria catalana. *Revista económica de Catalunya*, nº 66.

Hiernaux, D. & Lindon, A. (2004): La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos. *Papeles de Población*, nº 42.

Jirón, P. & Mansilla, P. (2014): Las consecuencias del urbanismo fragmentador en la vida cotidiana de habitantes de la ciudad de Santiago de Chile. *Eure, vol.40, n.121, p.5-28.* http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612014000300001

Lefebvre, H. (1970): *La Révolution urbaine*. Paris. Anthopos.

_____ (1974): *La production de l'espace.* Paris: Éditions Anthropos.

López, P. (2013): *Rastros de rostros en un prado rojo (y negro). Las Casas Baratas de Can Tunis en la revolución de los años treinta*. Barcelona: Virus editorial.

Morcuende, A. (2016): Los estudios urbanos de Raimon Bonal y Joan Costa: para una reintroducción de los materiales para una política municipal hoy. *Biblio3W*, v. 21.

_____ (2018): *Rupturas urbanas. Análisis de las relaciones entre la morfología urbana y la estructura social en la Barcelona contemporánea [*Tesis doctoral, Universidad de Barcelona], Depósito Digital de la Universidad de Barcelona.

_____ (2020): Interpreting sociospatial fragmentation, differential urbanization and everydaylife: a critique for the latin American debate. *Geographia, 22*(49).

_____ (2021a): Behind the origins of socio-spatial fragmentation. *Mercator, Fortaleza*, 20.

_____ (2021b): Diferenciação e fragmentação socio-espacial: a contradição campo-cidade como teoria e como método. *GEOUSP,* 25(2).

Nakano, A. & Gonçalves, T. & Reis, A. (2021): A constituição dos sujeitos da ocupação periférica. *Lutas Sociais, São Paulo,* v. 25, nº 46.

Nel·lo, O. (1994): L'impacte social de la reestructuració industrial a la Regió Metropolitana de Barcelona. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*, nº 18.

Obón, F. & Domingo, M. & Segarra, F. & Garci, S. (1999): *Barcelona: les cases barates*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

Olives, J. & Estruch, J. (1965): *El barri de Can Clos a Barcelona. Un exemple del fenomen inmigratori i d'adaptació al suburbi.* Barcelona: Universitat de Barcelona, Departamento de Geografía, [inédito].

Ortega, E. (1977): La Zona Franca de Barcelona. De Puerto Franco a Polígono Industrial. *Revista de Geografía*, 11, nº 1-2.

Ortega, J. (2007): *Una història de la Marina de Sants. Vides paral·leles*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

Ortiz, E. (1997): *Relat d'una experiencia. Barri de Can Tunis*. Barcelona: Claret.

Oyón, J. & Guàrdia, M. & Rosselló, M. & Falagán, D. & Roger, J. (2021): La revolución residencial de la periferia obrera en Barcelona, 1939-1980: Nou Barris como estudio de caso. *Scripta Nova,* V. 25, nº 2.

Picó, J. & Serra, I. (2010): *La escuela de chicago de sociologia.* Madrid: Siglo XXI.

Roca, J. (1994): *El futur de les perifèries urbanes. Canvi econòmic i crisi social a les metròpolis contemporànies*. Barcelona: Institut de Batxillerat "Barri Besòs".

Ruiz, E. & Marco, C. & velasco, A. (2020): *Desigualdad i vulnerabilitat social a Barcelona i el seu entorn metropolità*. Secció d'estudis Territorials, area metropolitana de barcelona.

San Román, E. (1995): El nacimiento de la SEAT: autarquía e intervención del INI. *Revista de historia industrial*, nº 7.

Santos, M. (1996): *A Natureza do Espaço. Tecnica e Tempo. Razão e Emoção.* São Paulo: editora Record.

Sawyer, L. & Schmid, C. & Streule, M. & Kallenberger, P. (2021): Bypass urbanism: re-ordering center--periphery relations in Kolkata, Lagos and Mexico City. *EPA: Economy and Space*, 0 (0) 1-29.

Sola-Morales, M. (2008): *Diez lecciones sobre Barcelona.* Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña (COAC).

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1107-1130
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.7

CC BY-NC-ND

Accesibilidad de las personas mayores en entornos metropolitanos: conjunto de capacidades en el Área Metropolitana de Guadalajara (México)

María del Carmen Barranco-Martín [1]
Fernando Calonge-Reillo [2]

[1] Investigadora posdoctoral
[2] Profesor investigador
[1] [2] Universidad de Guadalajara (México)

Resumen: El aumento de la población urbana y el envejecimiento poblacional en Latinoamérica, da pie a centrar el análisis urbano en el rango del adulto mayor y su accesibilidad en un contexto metropolitano. El objetivo de este artículo es explorar la accesibilidad en la apropiación de las capacidades fundamentales y distinguir los recursos y actividades básicas que conforman la estructura de oportunidades de acceso. La investigación documental ha determinado dos contextos habitacionales para comparar en el Área Metropolitana de Guadalajara, México. La realización de 18 entrevistas en profundidad ha revelado la influencia de la capacidad de movilidad en la apropiación cotidiana de las capacidades fundamentales. Los resultados muestran procesos de exclusión social y evidencian la necesidad de ubicar al adulto mayor en el centro de una planificación urbana que contribuya con el envejecimiento activo.

Palabras clave: Accesibilidad; Movilidad urbana; Gerontología ambiental; Bienestar; Capacidades.

Recibido: 08.07.2022; Revisado: 18.05.2023
Correo electrónico: carmenbarranco@gmail.com; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0827-2660
Correo electrónico: fernando.calonge@academicos.udg.mx Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1788-2954

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.
Investigación financiada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT México), en su Convocatoria de Estancias Posdoctorales por México modalidad Académica 2021-2022. Proyecto: "La accesibilidad cotidiana de las personas mayores en entornos metropolitanos.

Accessibility of the elderly in metropolitan environments: Metropolitan Area of Guadalajara *(México)*

Abstract: The increase of the urban population and population aging in Latin America give rise to focusing the urban analysis on the range of the elderly and their accessibility in a metropolitan context. The objective of this article is to explore the accessibility in the appropriation of the fundamentals and to distinguish the basic resources and activities that make up the structure of access opportunities. Documentary research has determined two housing contexts to compare in the Metropolitan Area of Guadalajara, Mexico. Conducting 18 in-depth interviews has revealed the influence of mobility capacity on the daily appropriation of fundamental skills. The results show processes of social exclusion and show the need to place the elderly at the center of urban planning that contributes to active aging.

Keywords: Accessibility; Urban mobility; Environmental gerontology; Well-being; Capabilities.

1. Introducción

Desde hace más de una década las proyecciones indicaban que tres de cada cinco personas en 2030 vivirán en alguna ciudad y, a su vez, los habitantes urbanos en las regiones menos desarrolladas se cuatriplicarán (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007, p. 8). Dentro de este escenario urbano existe un envejecimiento acelerado, para el 2050 las personas de 60 años y más representarán un 34% de la población europea y un 25% de América Latina (OMS, 2016, p. 1). Sin duda, estos datos alertan a preparar nuestros contextos urbanos para el futuro inmediato de las generaciones presentes.

En el último cuarto del siglo pasado, la Asamblea General (1978) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) tomó iniciativas para introducir en las agendas internacionales las cuestiones relacionadas con el envejecimiento poblacional. Desde entonces dos Asambleas Mundiales sobre el Envejecimiento han marcado su reflexión y acción, Viena 1982 y Madrid 2002. Ésta última orientada por el objetivo de la Declaración de Brasilia de las Naciones Unidas sobre Envejecimiento y Salud de 1996, que estipula la necesidad de que "las personas mayores sanas sigan siendo un recurso para sus familias, comunidades y economías" (OMS, 2002, p. 74).

Estas transformaciones dan pie a una nueva discusión sobre cómo lograr el envejecimiento óptimo de forma individual y colectiva, con relación al contexto donde se habita, y con el objetivo de asegurar el fomento de las capacidades de las personas mayores. Estas capacidades se entienden como las oportunidades o libertades reales que nos permiten disfrutar de los funcionamientos, concebidos como aquello que las personas valoramos en términos de "ser" y "hacer" (Tenazos & Quiñones, 2013, p. 30). La expansión de la capacidad es la habilidad para llevar el tipo de vida que se considera valiosa al incrementar sus posibilidades de elección por medio de conocimiento y esfuerzo (Sen, 1998, p. 69). Luego, la oportunidad o libertad real "está representada por la capacidad de la persona para conseguir varias combinaciones alternativas de funcionamientos (Sen, 1992, p. 81 en Picazzo & Gutiérrez & Infante & Cantú, 2009, p. 259).

Así pues, se han desarrollado conceptos para orientar un modelo de enfoque del envejecimiento, tales como los que resalta Limón & Ortega (2011): el *envejecimiento productivo*[1] y el *envejecimiento satisfactorio*[2] (p. 229). Estas concepciones han llevado al actual enfoque del *envejecimiento activo*, acuñado desde 2002 en la Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid, afrontando el desafío de una sociedad para todas las edades con tres orientaciones prioritarias: (1) las personas mayores y el desarrollo; (2) promoción de salud y el bienestar de las personas mayores; (3) crear un entorno de apoyo para las personas mayores. De ahí que el envejecimiento activo se defina como

[1] Se enfoca en los resultados y la intencionalidad.

[2] Resalta los beneficios individuales y más íntimo de cada persona.

> "el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen"
> (OMS, 2002, p. 79).

El presente artículo tiene por objetivo observar desde la perspectiva del desarrollo humano, los entornos que posibilitan a las personas un mayor conjunto de capacidades para llevar libremente un tipo de vida que tienen razones para valorar (Sen, 2000, p. 34). Para lograr ese objetivo, el artículo se ciñe a la definición de bienestar, entendiendo como "la ampliación de las libertades reales de la gente para que pueda prosperar" (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2010, p. 24), en función de las oportunidades que se abren y de las posibilidades de elección (Sen, 2000, p. 21).

Con base en el envejecimiento activo de los sujetos y sus capacidades (intrínseca y funcional), se plantea una investigación exploratoria para indagar sobre la influencia de la movilidad urbana en la apropiación de las oportunidades que tienen las personas mayores para acceder a recursos básicos en las actividades cotidianas de un contexto metropolitano, y su contribución en proceso de inclusión-exclusión social. Se pone la atención en la cotidianidad de la experiencia de movimiento de las personas adultas mayores en un contexto metropolitano latinoamericano como es México, y se reflexiona si estas metrópolis de la región están preparadas para la movilidad cotidiana de la población envejecida y fomentan la equidad por edad.

1.1. Envejecimiento Saludable y Accesibilidad: Capacidades en Entornos Amigables con la Edad

Si bien, desde 2005 se concibió el proyecto "Ciudades Globales Amigables con los Mayores"[3], con la intención de comprometer a las ciudades con la edad y aprovechar el potencial de las personas mayores, alentando el envejecimiento activo para optimizar sus oportunidades (OMS, 2007, p. 6), lo cierto es que en el ámbito de Latinoamérica existe una escasa documentación de las acciones que se han dado al respecto.

Los entornos amigables con las personas mayores se refieren a factores físicos, sociales y económicos que determinan la salud de los sujetos de edad e influyen significativamente en la experiencia que supone el envejecimiento y en las oportunidades que éste ofrece (OMS, 2007, pp. 10-11). Para ello se plantearon ocho aspectos de la vida en la ciudad que interactúan entre sí: (1) vivienda, (2) transporte; (3) espacios al aire libre; (4) respeto e inclusión social; (5) participación social; (6) participación cívica y el empleo; (7) servicios de apoyo comunitario y de salud; (8) comunicación e información (OMS, 2007, pp. 14-15) y, que de forma directa e indirectamente algunos se relacionan con posibilidades de accesibilidad, es decir, de desplazamientos por la urbe y la experiencia de éstos en el entorno donde se habita.

En respuesta al arduo trabajo sobre envejecimiento activo, en 2015 se publica el informe mundial sobre *El envejecimiento y la salud* (OMS, 2015), manifestando la importancia de formular políticas que no universalicen al adulto mayor y entiendan que el envejecimiento saludable no es únicamente ausencia de enfermedad, sino, una integración de cuidados que atienda al curso de vida de las personas y que abarque el entendimiento de las capacidades y necesidades del adulto mayor, entre ellas la de movilidad (OMS, 2015, p. VIII). Cinco son los conceptos clave que abren la discusión: bienestar, envejecimiento saludable, capacidad funcional, capacidad intrínseca, entorno (OMS, 2015, pp. 30-31), en los que se profundizará a lo largo del presente texto para explorar la relación entre envejecimiento y contexto metropolitano.

Desde el paradigma del desarrollo humano el *bienestar* es la oportunidad de ser y hacer y el informe *El envejecimiento y la salud* propone una lista de cinco capacidades fundamentales para que las personas mayores puedan hacer las cosas que valoran (OMS, 2015, p. 171): (1) capacidad para satisfacer necesidades básicas, (2) capacidad de aprender, crecer y tomar decisiones, (3) capacidad de tener movilidad, (4) capacidad de crear y mantener relaciones, (5) capacidad de contribuir. A su vez, la capacidad para *satisfacer necesidades básicas* se relaciona con la *seguridad económica*, la *seguridad personal* y *el acceso* a recursos y actividades básicas (alimentación, vestido y vivienda apropiados, servicios de salud y cuidados a largo plazo) (OMS, 2015, p. 173). Estas cinco capacidades serán desarrolladas por el sujeto con relación a las posibilidades que le otorgue el contexto donde habita, así pues, para lograr la integración del conjunto de capacidades, las adaptaciones también se deben de dar en el entorno y comprender la función que desempeñan los factores contextuales

[3] En el XVIII Congreso Mundial sobre Gerontología en Río de Janeiro, Brasil (2005).

al ser considerados como espacios de accesibilidad a necesidades y actividades básicas (OMS, 2015, p. 7, 17, 29). Dado el aumento de población urbana, se cree importante observar las capacidades en dichos entornos y como los sujetos acceden a ellas. Ahora bien, cuando hablamos de metropolización el entorno urbano se complejiza y como advertiremos, la *capacidad de tener movilidad* cobra una relevancia especial para las personas de edad.

Si ponemos el foco en el análisis de la movilidad se observa que existen estudios que centran la relación de la movilidad urbana con el desarrollo humano (Dangong *&* al., 2011; Nordbakke & Schwanen, 2013). Otras investigaciones tratan el acceso a oportunidades e involucran la movilidad como capacidad en la experiencia de los desplazamientos (Shin, 2011; Hernández, 2012). También existen estudios que se enfocan en el envejecimiento de la población y toman en cuenta aspectos relacionados con la creciente urbanización (García, 2008; Salas & Sánchez, 2014; Garrocho & Campos, 2015; García & Jiménez, 2016; Olivi & al*.,* 2016; García Valdez & al.,2018). No obstante, existen pocos estudios que relacionen el envejecimiento de la población latinoamericana con las capacidades (Ham, 1998) y en concreto, con la *capacidad de movilidad* y las oportunidades de acceso en un contexto metropolitano para analizar el *envejecimiento saludable,* definido como "el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez" (OMS, 2015, p. 30). Todas las personas tenemos *capacidad intrínseca,* entendida como "la combinación de todas las capacidades físicas y mentales con las que cuenta una persona" (OMS, 2015, p. 30). Dicha capacidad se verá influenciada a lo largo de la vida del sujeto por su *entorno,* el cual comprende todos los factores del mundo exterior que forman el contexto de la vida de la persona, desde el nivel micro al macro[4] (OMS, 2015, pp. 30-31). Por consiguiente, las características del entorno que afectan la capacidad intrínseca y las interacciones entre la persona y esas características, es lo que se denomina *capacidad funcional,* y se describe como los "atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella" (OMS, 2015, p. 30). Luego, el proceso de envejecimiento saludable se basa en fomentar y mantener la capacidad funcional.

En la actualidad nos situamos en la Década del Envejecimiento Saludable (2021-2030). Esta iniciativa interconecta cuatro ámbitos de actuación[5] (OMS, 2020, p. 9). Si nos centramos en el segundo, "asegurar que las comunidades fomenten las capacidades de las personas mayores", estamos hablando de entornos amigables que incluyan a las personas de edad y les permita la accesibilidad a actividades y recursos básicos para fomentar las cinco capacidades fundamentales que establece la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015, p. 171). El concepto de accesibilidad se vincula con las investigaciones sobre inclusión-exclusión social que han ido aflorando este primer cuarto de siglo (Miralles Guasch, 2002; Miralles Guasch & Cebollada, 2003; The Social Exclusion Unit [SEU], 2003; Cass & al. 2005; Avellaneda, 2007; Lucas, 2012; entre otros). Se entiende la accesibilidad como

> "la facilidad con que cada persona puede superar la distancia que separa dos lugares y de esta forma ejercer su derecho como ciudadano [...] La relativa facilidad para superar la distancia es una variable relacionada con las características físicas de un espacio, las oportunidades de uso de ciertas actividades y las características individuales de los ciudadanos"
> (Miralles Guasch & Cebollada, 2003, p. 14).

Las nuevas movilidades y la exclusión social en contextos desarrollados han revelado perspectivas para abordar el tema desde la accesibilidad y las distintas oportunidades de vida que el contexto abre a las personas para acceder a bienes, redes sociales (Urry, 2000, 2007; Kaufmann & al*.,* 2004; Cass & al*.,* 2005; Lucas, 2012) y así como indica Lucas (2012), "la identificación de [...] las habilidades y destrezas que directa o indirectamente se relacionan con la apropiación del acceso" (p. 108). Esta perspectiva ayuda a que la formulación de políticas reconozca que el problema es multidimensional[6], relacional[7] y de naturaleza dinámica[8] (p. 106). Del mismo modo, desde el estudio de casos en el contexto latinoamericano, también se han realizado esfuerzos para abordar los nuevos enfoques (Gutiérrez

[4] Hogar, comunidad y sociedad, en general: el entorno construido, las personas y sus relaciones, las actitudes y los valores, las políticas de salud y sociales, los sistemas que las sustentan y los servicios que presentan.
[5] (1) cambiar nuestra forma de pensar, sentir y actuar con respecto a la edad y el envejecimiento; (2) asegurar que las comunidades fomenten las capacidades de las personas mayores; (3) ofrecer una atención integrada y centrada en las personas y servicios de salud primarios que respondan a las necesidades de las personas mayores; (4) proporcionar acceso a la atención a largo plazo para las personas mayores que lo necesiten.
[6] Se puede situar desde distintas circunstancias: individual, instituciones y estructuras dentro de la sociedad.
[7] La desventaja se ve en comparación directa con las relaciones y actividades normales del resto de la población.
[8] Cambia con el tiempo y el espacio, así como durante la vida de la persona afectada.

& Minuto, 2007; Avellaneda, 2008; Hernández, 2012, 2013; Jirón & Mansilla, 2013; Calonge, 2018, 2019; Barranco 2018, 2019; entre otros).

Una de las líneas de investigación que se amplía con el estudio de la movilidad, está relacionada con la incursión de los estudios urbanos al paradigma del desarrollo humano (Sen, 2000; Naussbaum, 2012) desde la observación de la experiencia humana de los desplazamientos. Dicha línea propone a la movilidad urbana como una de las capacidades en el desarrollo humano a través del concepto de *capacidad de movilidad*, que permite pensar cómo la movilidad puede ser un importante motor de bienestar que influencie positivamente en el acceso a un conjunto de libertades o capacidades fundamentales de la vida (Robeyns, 2003; Kronlid, 2008; Oviedo & Guzmán, 2020; Barranco & Calonge, 2021).

Dicha *capacidad de movilidad* se ve reflejada en el envejecimiento saludable como la *capacidad de tener movilidad*, que, como se expone a continuación, va más allá de un simple desplazamiento. Esto, aunado al fenómeno de metropolización en las grandes urbes latinoamericanas, induce a reflexionar sobre cómo se abren las oportunidades de acceso a capacidades fundamentales para los adultos mayores en las grandes urbes y cómo éstas suman a la capacidad funcional del sujeto (capacidad intrínseca + entorno) para lograr un real bienestar.

1.2. Capacidades de la Estructura de Oportunidades de Acceso

Como se ha comentado, el concepto de desplazamiento urbano concebido como movilidad ha ido abriendo distintas líneas de investigación en este primer cuarto de siglo. Si nos centramos en el desarrollo del concepto de la *capacidad de movilidad* en entornos metropolitanos latinoamericanos, se observa que en la investigación de Barranco (2018) se convierte en un elemento primordial en la conformación de la Estructura de Oportunidades de Acceso (EOA). En la definición de las Estructura de Oportunidades de Acceso, la concepción de estructura

> "sugiere el hecho de que las rutas al bienestar están estrechamente vinculadas entre sí, de modo que el acceso a determinados bienes, servicios o actividades provee recursos que facilitan a su vez el acceso a otras oportunidades" (Kaztman & Filgueira, 1999, p. 9),

por consiguiente, la Estructura de Oportunidades se basa en las "probabilidades de acceso a bienes, a servicios o a desempeño de actividades" (1999, p. 9).

La EOA es el conjunto de capacidades básicas o fundamentales consideradas por los sujetos, siendo su objetivo que las capacidades se fertilicen o activen entre sí mediante los funcionamientos de éstas. De ahí que la *capacidad de movilidad* es la capacidad que conecta la vivienda con otras capacidades, es decir, que pasa a ser la conexión para posibilitar acceder a otros recursos, o lo que es lo mismo, fertilizar otras capacidades fundamentales y permitir ampliar dicha estructura, con la finalidad de incrementar el bienestar de los ciudadanos (Barranco, 2018; Barranco & Calonge, 2021).

En la investigación, con una selección de población económicamente activa, Barranco (2018) determina que la capacidad se hace activa mediante dos tipos de funcionamientos: instrumentales (medios de desplazamientos e infraestructura) y potenciales (estrategias). Ahora bien, el estudio se concentra en población económicamente activa, hecho que genera un sesgo, pues no se contempla un significativo porcentaje de población que, aun teniendo inactividad económica, requiere de desplazamientos para el acceso cotidiano a sus actividades y recursos y, de este modo, potenciar sus capacidades durante el ciclo de vida.

Coincidiendo con la guía para ciudades globales amigables con los mayores, "una ciudad amigable con los mayores es una ciudad para todas las edades" (OMS, 2007, p. 9), de manera que se abre la propuesta para indagar cuál podría ser la estructura de oportunidades de acceso para la población de edad y con ello, preparar nuestros entornos urbanos para escenarios, hasta este momento desconocidos, como son aumento de población urbana y envejecimiento.

Por consiguiente, se han tomado de partida las cinco capacidades fundamentales que la OMS (2015) indica para que un adulto mayor pueda hacer las cosas que valora y, se ha explorado la relación con la capacidad de tener movilidad, pues se considera una capacidad pilar para que los sujetos puedan vivir con inclusión y equidad en los entornos metropolitanos.

2. Fuentes de datos, metodología y casos de estudio

Se plantea una investigación con alcance exploratorio de corte etnográfico, debido a que existen pocos estudios que indaguen la influencia de la movilidad urbana en la apropiación de las oportunidades que tienen las personas mayores en el acceso a las capacidades fundamentales propuestas en el envejecimiento activo. Este

estudio se centra en observar desde la cotidianeidad de los sujetos adultos mayores y su accesibilidad a recursos y actividades básicas en un contexto metropolitano, y en explorar su contribución en procesos de inclusión-exclusión social hacia entornos amigables con las personas de edad. Se toma como escenario representativo del fenómeno a nivel Latinoamérica, el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) México y se comparan dos contextos habitacionales.

Con diferentes bases de datos se realiza un análisis estadístico y georreferenciado que antecede a la identificación de circunstancias determinantes para el adulto mayor y permite comparar distintos factores, como son el nivel socioeconómico, la cobertura de transporte y la distribución de equipamiento orientado a las personas de edad. Con bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010, 2020) se realiza el análisis del estimado de población de 60 años y más, grado de marginación y distribución de viviendas con vehículos. Debido a que cuando se inició la investigación todavía se estaba en alerta de pandemia COVID-19 y los datos abiertos del Censo de Población y Vivienda 2020 a nivel Área Geoestadística Básica (AGEB) no se encontraban disponibles, se trabajó con la información del Censo 2010, considerando la población de 50 a 59 años que a 2020 sería un referente de población de 60 años y más. La representatividad de los dos contextos seleccionados se corroboró con las instituciones públicas del sistema DIF (Desarrollo Integral de la Familia) correspondientes, que trabajan de forma directa con diversos programas para la población adulta mayor. Así mismo, con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2021 se georreferenció comercios y servicios a nivel vecinal, barrial y distrital para observar los usos de suelo mixto y la distribución de equipamientos. La georreferenciación de la red de transporte de pasajeros masivo y colectivo proporcionó referencias sobre las oportunidades de conectividad con distintos medios de desplazamiento.

Para explorar empíricamente las capacidades fundamentales, se ha recurrido a una muestra no probabilística mediante la fórmula cualitativa que contiene como ingrediente clave la noción, principio o estrategia de la saturación (Valles, 1999), realizándose 18 entrevistas en profundidad no estandarizadas semiestructuradas con adultos mayores. Estas entrevistas han permitido describir el quehacer cotidiano de los adultos mayores y su Estructura de Oportunidades de Acceso (EOA), en función de sus capacidades, actividades y recursos disponibles. La técnica que se utilizó para la selección de los entrevistados es la conocida como bola de nieve (Atkinson & flint, 2001), pero se ha intentado sostener un equilibrio entre las variables sociodemográficas que consideramos clave para el estudio, como son: género, edad, nivel educativo. En cada uno de los contextos habitacionales se llevaron a cabo 9 entrevistas en profundidad de forma oral, 5 mujeres y 4 hombres entre 60 y 83 años. Previo establecimiento del consentimiento informado, el audio de las entrevistas fue grabado para su posterior transcripción y análisis. Se realizaron entre los meses de diciembre 2021 a marzo 2022, con una duración media aproximada de 90 minutos. Por las medidas de protección ante la pandemia Covid-19, la mayoría se desarrollaron en espacios seguros proporcionados por las instituciones públicas DIF[9] y tres se llevaron a cabo en las viviendas de los entrevistados, lo que limitó enriquecer la investigación con las observaciones del espacio habitacional de todos los entrevistados. En base a un guion preestablecido (Fig. 1) se registró información sobre las dinámicas de movilidad cotidiana para acceder a recursos y actividades básicas, la apropiación de recursos, medios de transporte e infraestructura y las escalas de desplazamiento que se relacionan con los límites de proximidad[10], barrial o colonia, distrital, municipal, metropolitana (Centro de Transporte Sustentable de México [CTS], 2009, p.38). Distintos autores indican la importancia de examinar la intensidad de las diferentes escalas urbanas que utilizan los ciudadanos para realizar sus actividades cotidianas (Miralles guasch, 2002, 2011; Cebollada, 2006; Marquet & Miralles Guasch, 2014), destacando la interacción del espacio público a nivel barrial (Link & Señoret & Fuentes & Rodríguez, 2022).

[9] Debido a las condiciones de aislamiento por la pandemia COVID-19 en el momento de realizar las entrevistas en profundidad, el acercamiento con las personas adultas mayores se realizó a través de dos instituciones. En el municipio de Guadalajara con apoyo del Sistema DIF Guadalajara y del Programa DIPAM (Desarrollo Integral a personas Adultas Mayores) en conexión con la Casa de Día Balcones Oblatos. Para el municipio de Zapopan el contacto se realizó a través del Sistema DIF Zapopan y el CEMAM (Centro Metropolitano del Adulto Mayor) en conexión con el Club de Personas Mayores Jardines Universidad. Se contactaron a los coordinadores de Casa de Día Oblatos y Club Jardines Universidad, a quienes agradecemos el apoyo.

[10] La proximidad es uno de los conceptos más importantes en la planeación de los Desarrollos Orientados al Transporte Sustentable (DOTS) (TOD, Transit Oriented Developments), se busca crear un modelo que concentre los servicios y actividades cotidianas de la población en un radio no mayor a un kilómetro, de tal modo que éstos sean accesibles caminando o en bicicleta.

1	**DATOS GENERALES**		
Nombre personas entrevistada			
Género			Clasificación entrevistados
Edad			
Discapacidad y/o limitaciones funcionales por envejecimiento		(DETECTAR APARTADO 2 Y 3)	
Principal medio de desplazamiento		(DETECTAR APARTADO 5)	
Nivel de estudios			
Profesión			
Ocupación actual			
Ingresos			
2	**DISCAPACIDAD FÍSICA-MOTORA**		
¿Cómo se siente físicamente para ir de un lugar a otro?			
¿Qué cambios en su estado físico ha tenido ahora en la vejez?	¿Cómo tuvo que reajustar todas sus actividades ante ese cambio?		
	¿Implicó dejar de hacer cosas importantes para usted?		
¿Considera tener algún tipo de limitación física que le impida salir de su casa?			
¿Qué hace en casos de necesitar un descanso durante su traslado?			
DISPOSITIVOS AUXILIARES:			
¿Le han prescrito dispositivos auxiliares o ayudas técnicas? ¿dispone de ellos? ¿los utiliza?			
¿Considera que requiere ellos?			
3	**ACCESIBILIDAD COGNITIVA**		
Últimamente ha notado cambios: en la manera en la que escucha / su visión / en la manera en la que procesa indicaciones o entiende instrucciones			
Los letreros o señalizaciones ¿qué tan necesarios son para usted?			
¿Qué hace usted cuando necesita ir a un lugar al que nunca ha ido?			
¿Se ha sentido desorientado en alguna ocasión en las que va a algún lugar solo? ¿qué sucedió?			
¿Qué hace usted para orientarse o saber en qué lugar se encuentra?			
4	**MOVILIDAD ESTRATÉGICA**		
Lugar de nacimiento			
Tiempo en la colonia			
¿Por qué llega a la colonia? Horizonte de accesibilidad			
¿Por qué ha permanecido en la colonia? Horizonte de accesibilidad			
¿Cómo considera que es la ubicación de su domicilio? ¿Le permite ir de un lugar a otro con facilidad?			
Motivos por los que cambiaría de vivienda y/o zona residencial			
5	**MOVILIDAD HABITUAL O COTIDIANA - CONTEXTO METROPOLITANO – ACCESIBILIDAD DEL ENTORNO**		
Descripción de un día cotidiano (desde que se levanta hasta que se acuesta) (sacar ubicaciones para representar recorrido y medios de transporte).			
Descripción de la dinámica de un sábado-domingo (obtener ubicaciones para representar recorrido).			
¿Qué necesidades o actividades que cree básicas deja de tener o hacer? ¿por qué?			
¿Cuál es su medio de desplazamiento principal?			
¿Cómo influyen los medios de transporte para hacer o dejar de realizar actividades?			
¿Cuál sería su medio de desplazamiento ideal?			
BARRERAS PARA LA MOVILIDAD EN EL TRANSPORTE:			
El transporte de pasajeros: - es accesible en cuanto a precio / es confiable y frecuente / las rutas son adecuadas de acuerdo a sus necesidades / de acuerdo a su salud considera que los vehículos son accesibles - tiene paradas adecuadas - existe una correcta actitud del conductor al manejar			
MOVILIDAD FUERA DE SU DOMICILIO – BARRERAS DEL ENTORNO FÍSICO Y MOVILIDAD:			
¿Las calles presentan buen estado de conservación?			
Cuando usted sale del hogar ¿considera que puede realizar su traslado sin problemas?			
¿El camino para los peatones está libre de obstrucciones?			
Al caminar ¿en cuánto tiempo-distancia se debe de detener a descansar?			
En su comunidad, ¿las aceras presentan un correcto mantenimiento? ¿están libre de obstrucciones (por ejemplo, vendedores ambulantes, vehículos estacionados, árboles)?			
¿Considera que las normas y reglas de tránsito se respetan?			
6	**DIMENSIÓN CORPORAL DEL ADULTO MAYOR**		
INDEPENDENCIA - DEPENDENCIA			
¿Quién le apoya?			
¿En qué actividades?			
PROCESO DE ENVEJECIMIENTO: cómo el entorno lo acelera o lo atenúa			
¿Cómo se siente cuando se encuentra fuera de su domicilio?			
¿Puede transitar solo en la vía pública?			
¿Cuáles son las mayores dificultades a las que se enfrenta cuando necesita desplazarse/ir a algún lugar?			
¿Con qué tipo de dificultades se enfrentan en cada salida de su domicilio?			
¿Ha tenido alguna vivencia desagradable como caídas o robos fuera de su casa?			
¿Qué lo hace sentir seguro o inseguro cuando va usted de un lugar a otro?			
¿Qué necesita para sentirse seguro fuera de su domicilio?			
7	**HORIZONTES DE ACCESIBILIDAD**		
¿Cómo se imagina un lugar ideal para usted? ¿Qué modificaría de sus circunstancias actuales para mejorar?			
¿Cómo definiría un lugar que no representaría ningún riesgo para usted?			
8	**BARRERAS PARA LA PARTICIPACIÓN SOCIAL**		
¿Conoce usted los lugares de encuentro que incluyan a personas mayores en su comunidad (centros recreativos, escuelas, bibliotecas, centros comunitarios, parque o jardines)?			
¿Los sectores público y privado realizan actividades de participación para adultos mayores en su comunidad?			
¿Usted participa en actividades comunitarias: (recreación, actividades físicas, sociales o espirituales)?			
¿Considera que la ubicación es conveniente? ¿el horario? ¿el costo (si lo tuviera)?			

Fig. 1 / Guion entrevista en profundidad no estandarizada semiestructurada

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se realizó observación directa en los dos contextos seleccionados, en el período entre diciembre 2021 y marzo 2022. Para el registro de la observación fue de especial interés corroborar la dotación de equipamientos y la distribución de unidades económicas que determinan los espacios de usos de suelo mixto; así mismo, observar cómo los sujetos experimentan los desplazamientos con relación a sus medios (transeúntes, usuarios transporte de pasajeros, vehículo particular) y la infraestructura urbana de banquetas y cruces desde la caminabilidad de la ciudad.

2.1. Área Metropolitana de Guadalajara

Diversas investigaciones señalan un envejecimiento apreciable en el caso de México (Huenchuan, 2018, p. 31). En el caso de Jalisco, donde se ubica este estudio, la población de adultos mayores pasó de representar el 4,0% en 1970 a 7,1% en 2018, y se estima que en 2050 esa cifra alcance el 16,6% de la población (Instituto de Información Estadística y Geográfica (IIEG), 2018, p. 3). Dentro de Jalisco, se destacan en 2017 los municipios de Guadalajara y Zapopan pertenecientes al Área Metropolitana de Guadalajara (Fig. 2), con una población adulto mayor de 9,9% (150 653 personas) y 6,35% (87 077 personas) respectivamente (IIEG, 2017).

Para la selección de los casos de estudio se han escogido estos dos municipios, por ser los que albergan a una mayor población de personas mayores y ser pioneros en participar en la Red Regional de Ciudades Amigables con las Personas Mayores a partir de la generación de los Planes Estratégicos 2014 (Instituto Jalisciense del Adulto Mayor [IJAM], 2014) y 2020-2024 (Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara [IMEPLAN], 2019). A fin de ubicar la población de adultos mayores y seleccionar los casos de

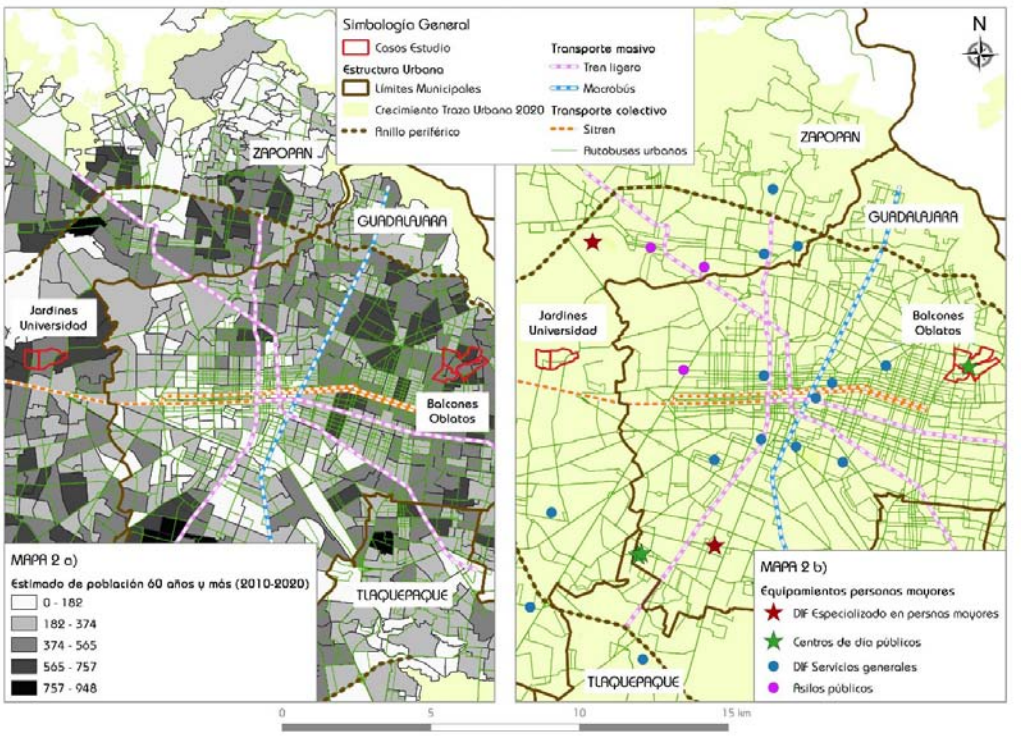


Fig. 2 / Ubicación casos de estudio según Mapa 2 a) Estimado de población 60 años y más (2010-2020) y el Mapa 2 b) Distribución de equipamiento destinado a personas mayores y medios de transporte masivo y colectivo

Fuente: Mapa 2 a) elaboración propia con base en los AGEB del Censo INEGI 2010 y el crecimiento de la traza urbana Censo INEGI 2020. Mapa 2 b) elaboración propia con base a las unidades económicas de Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2021 y Sistema Tren Eléctrico Urbano (SITEUR)

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Proyección: Universal Transversal de Mercator. Datum Geodésica WGS84 zona 13N

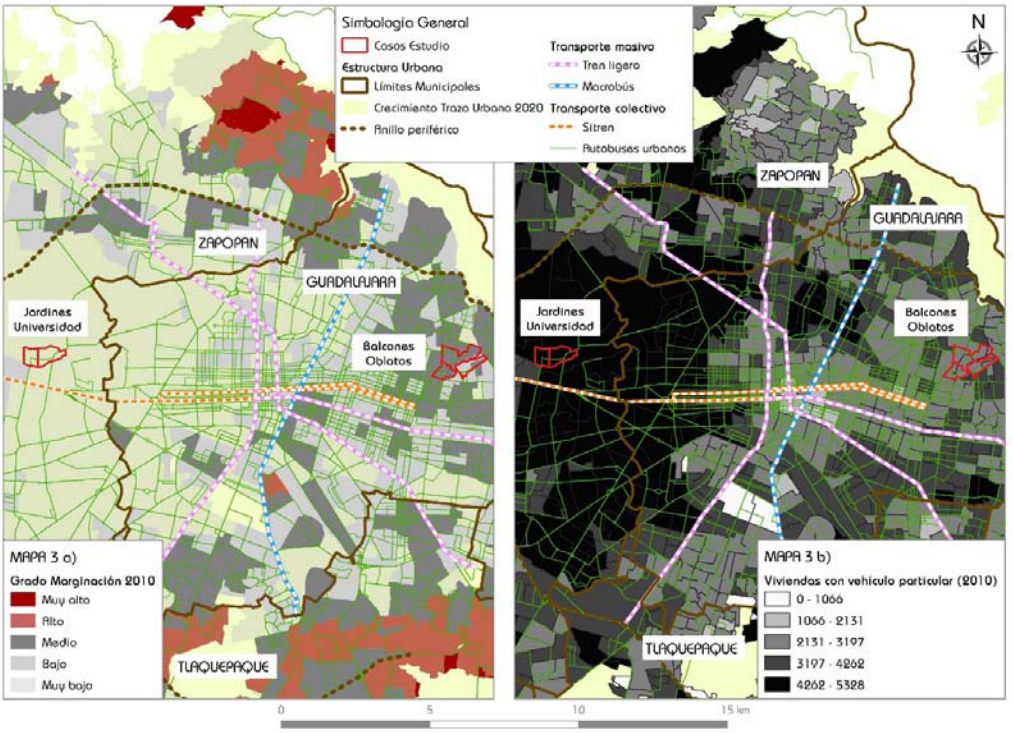


Fig. 3 / Grado de marginación (2010), sistemas de transporte y distribución viviendas con vehículos (2010)

Fuente: Mapa 3 a) elaboración propia con base en el estudio de grado de marginación elaborado en el primer Plan de Ordenamiento de la Metrópoli (POTmet) realizado por Instituto de Planeación y Gestión de Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN) 2016 con base al Censo INEGI 2010. Mapa 3 b) elaboración propia con base en los AGEB del Censo INEGI 2010 y el Sistema Tren Eléctrico Urbano (SITEUR)

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Proyección: Universal Transversal de Mercator. DatuGeodésica WGS84 zona 13N

estudio, la Fig. 2 Mapa 2a representa las personas que contaban con 50 y más años en 2010, año del Censo de población y vivienda 2010. Si se compara la Fig. 2 con el Grado de Marginalidad 2010 (Fig. 3 Mapa 3a), se observa que en Guadalajara existe una importante población adulta mayor al oriente, con un grado de marginación medio y bajo porcentaje de viviendas con vehículo particular, pero una buena cobertura a los medios de transporte colectivo que conectan con los masivos. De este municipio se ha determinado el caso de estudio "Balcones Oblatos"[11], contexto representativo de un entorno barrial con mezcla de usos de suelo que permiten comercios y servicios de proximidad, y donde se encuentra un Centro de Día (Fig. 2 Mapa 2b) que ofrece diversos servicios para la población de sesenta años y más.

Por el contrario, en Zapopan la población adulta mayor colinda con el municipio de Guadalajara (Fig. 2). Para este municipio se determinó el caso de estudio "Jardines Universidad"[12], siendo un contexto con grado de marginación muy bajo (Fig. 3 Mapa 3a) y un elevado número de viviendas con vehículo particular (Fig. 3 Mapa 3b), pero una escasa cobertura de transporte colectivo y nula cobertura de transporte masivo. Este contexto pertenece a la visión del hábitat considerado ideal para la formación de una familia, conformado por viviendas unifamiliares de carácter residencial, tranquilas, con amplios espacios, escasez de comercios y servicios de proximidad, así como poca presencia del transporte de pasajeros.

[11] Conformado por las colonias Balcones de Oblatos, Lomas San Eugenio y San Isidro Oblatos, pertenecientes al distrito D4SD04.

[12] Conformado por las colonias Jardines Universidad y Vallarta Universidad, pertenecientes al distrito ZPN-05.

3. Resultados: La Accesibilidad del Adulto Mayor, interrelaciones de las capacidades fundamentales y sus elementos de análisis

Como se ha expuesto, la movilidad cotidiana se relaciona con la accesibilidad a actividades y necesidades básicas que están distribuidas en el espacio donde habitamos y según las preferencias y/u oportunidades de las personas se intentarán obtener de forma que sus funcionamientos abran posibilidades para alcanzar otras y así transformarlas en conjunto de capacidades del propio sujeto. Si bien, el tamaño de la muestra utilizada es no probabilística y pudiera ser un limitante, al tratarse de un alcance exploratorio el objetivo es establecer hechos para recopilar nuevos datos y para determinar si existen patrones interesantes en dichos datos (Mounton, 1996). Luego, se opta por investigar a través de los ojos de los sujetos estudiados, hecho que conlleva una implicación mayor y un radio de acción más limitado comparado con el enfoque cuantitativo (Corbetta, 2010). En este sentido, se ha conformado la EOA tomando como base las cinco capacidades fundamentales sugeridas en el envejecimiento saludable (OMS, 2015). Como se aprecia en la Fig. 4, a partir de examinar las entrevistas en profundidad se han revelado algunos elementos de análisis para cada capacidad y las interrelaciones de estos elementos han permitido un primer ejercicio de identificación de procesos de inclusión-exclusión social. Esto, con el propósito de reflexionar sobre las prácticas actuales y propiciar herramientas para condicionar entornos metropolitanos equitativos. Pues como resaltan algunos autores (Jiménez renedo & Madurga Chornet, 2021; Ghiorma & Gurrutxaga, 2023), si bien la teoría y normatividad puede contemplar por estructura de edades la dinámica demográfica y las necesidades de ciertos servicios, se dificulta llevarlo a la práctica considerando cómo varían las necesidades de las distintas generaciones en el ciclo de vida.

Por consiguiente, se observa que la capacidad de (1) *satisfacer necesidades básicas* es una de las más importantes para asegurar un nivel de vida adecuado al gestionar y satisfacer necesidades inmediatas y futuras (OMS, 2015, p. 173). La cual se compone de tres capacidades (Fig. 4) que se interrelacionan a su vez: (1.1) *seguridad económica*, (1.2) *seguridad personal* y (1.3) *acceso* (a recursos y actividades básicas). Como observaremos, esta capacidad se relaciona con las capacidades de (2) *contribuir*, (3) *aprender, crecer y tomar decisiones*, (4) *crear y mantener relaciones*; a su vez, la interrelación con la capacidad de (5*) tener movilidad* posibilita fomentar las capacidades intrínseca y funcional del sujeto adulto mayor. Aunque, como se expondrá a continuación, al observar estas capacidades desde un contexto metropolitano tomando en cuenta los medios de transporte y las escalas de movilidad o desplazamiento, al contrario, puede propiciar exclusiones o distinción de fenómenos de inequidad por edad.

3.1. Seguridad económica, capacidad de aprender, crecer y tomar decisiones y capacidad de contribuir

En el contexto estudiado no todos los entrevistados gozan de seguridad económica (Fig. 4). Únicamente el 56% de los entrevistados tiene pensión propia, de los cuales destaca Jardines Universidad con un 78%, pero existe un foco rojo en Balcones Oblatos (33%), hecho que, como observaremos, revelará condicionantes desfavorables para la capacidad de acceso a recursos y actividades básicas. Existen entrevistados que combinan pensión propia con la ayuda bienestar, que es un ingreso bimestral que la administración pública otorga, variando la cantidad entre los ciento cincuenta y doscientos dólares. Aunque el 28% de los entrevistados exponen que el único ingreso fijo del que disponen es esta ayuda.

Si nos remontamos a las oportunidades de acceso a educación en el pasado de los entrevistados (Fig. 4), es un hecho que la capacidad intrínseca de los entrevistados de Jardines Universidad en sus etapas previas a la vejez se ha visto fortalecida al tener acceso a estudios técnicos o licenciatura y esto ha permitido mejorar su seguridad económica en la etapa de adulto mayor.

También cabe destacar que algunos de los entrevistados en Jardines Universidad con estudios de maestría, manifiestan que en el momento de pensionarse vieron mermados al 70% su ingreso.

> "Cuando me pensioné mi ingreso bajó a un 70%. Sí tuve que hacer ajustes. [...] La realidad es que a partir de que uno no gana una cantidad como antes, que ya está sujeto uno a una pensión... la realidad es que los ingresos bajan y que la edad hace que también ya no pueda uno lograr mejores ingresos" (JU-16, Hombre, 67 años, maestría).

ESTRUCTURA DE OPORTUNIDADES DE ACCESO																	
CAPACIDADES		Elementos de análisis de las capacidades			% CASOS DE ESTUDIO												
					JARDINES UNIVERSIDAD				BALCONES OBLATOS				TOTAL				
(1) Satisfacer Necesidades Básicas	(1.1) Seguridad económica	Pensión	Propia		78%				33%				56%			72%	
			Conyugue		11%				11%				11%				
			Viudez		22%				22%				22%				
			Ayuda bienestar*		67%				55%				61%				
			Únicamente Ayuda Bienestar		22%				33%				28%				
		Trabajo	Formal		11%				0%				5%			56%	
			Informal		33%				67%				50%				
		Otro	Renta propiedad		11%				0%				5%			28%	
			Apoyo hijos, familiares		22%				2%				22%				
			Otro		22%				0%				11%				
	(1.2) Seguridad personal	Asaltos			11%				0%				5%				
		Robos casa			11%				0%				5%				
		Agresiones			0%				11%				5%				
	(1.3) Acceso	Vivienda	Propia		78%				67%				73%				
			Propia / pagando crédito		0%				11%				5%			27%	
			Intestada		0%				11%				5%				
			Renta		11%				11%				11%				
			Prestada		11%				0%				5%				
		Servicios de salud	Pública	Familiar	44%				88%				67%				
				Especialidades	22%				88%								
				Farmacia	44%				88%								
			Privada	Familiar	33%				0%				61%				
				Especialidades	56%				22%								
				Farmacia	44%				22%								
				Homeopatía	0%				22%								
		Alimento	Compra	Supermercado	89%				33%				100%				
				Abarrotera, carnicería, cremería	67%				59%								
				Tianguis	33%				22%								
				Mercado	22%				22%								
			Centro de día	Despensa	0%				67%		89%		44%				
				Comedor	0%				67%								
		Otras compras	Vestido (ropa y calzado)		56%				11%				33%				
			Material para trabajar		0%				22%				11%				
		Actividad física	Caminar en parque		78%				0%				39%			83%	
			Gimnasio		11%				0%				5%				
			Alberca		11%				11%				11%				
			Centro de día		0%				67%				33%				
		Recreación	Parque		33%				0%				17%			61%	
			Centro comercial		11%				11%				11%				
			Viajes		11 5				0%				5%				
			Centro de día		0%				67%				33%				
		Culto			67%				55%				61%				
(2) Capacidad de contribuir		Voluntariado psiquiátrico			22%		44%		0%		56%		11%			50%	
		Voluntariado Cáritas			22%				0%				11%				
		Voluntariado casa de día			0				33%				17%				
		Voluntariado templo			22%				11%				17%				
		Cuidado personas mayores enfermas			11%				11%				11%				
		Cuidado nietos			11%				0%				5%				
(3) Capacidad de aprender, crecer y tomar decisiones: Nivel educativo (capacidad intrínseca)		Sin estudios			0%				11%				5%				
		Primaria trunca			0%				22%				11%				
		Primaria			0%				11%				5%				
		Secundaria carrera técnica			45%				56%				50%				
		Preparatoria			0%				0%				0%				
		Licenciatura			22%				0%				11%				
		Maestría			33%				0%				18%				
(4) Capacidad de Crear y Mantener Relaciones		Familiares	Visita		78%		67%		33%		33%		56%			50%	
			Recibe visitas		55%				33%				44%				
		Amigos	Visita		22%		28%		22%		11%		22%			20%	
			Recibe vistas		33%				0				17%				
		Vive con familiares que le apoyan			22%				33%				28%				
		Vive con familiares que apoya			33%				11%				22%				
		Convivencia templo			22%				22%				22%				
		Convivencia parque			55%		30%		0		41%		28%			35%	
		Convivencia Centro de Día			11%				100%				56%				
(5) Capacidad de tener movilidad		Funcionamientos instrumentales medios de transporte	Caminar		56%				100%				78%				
			Bicicleta		0%				22%				11%				
			Vehículo particular	maneja	78%		100%		11%		33%		44%				
				no maneja	22%				22%				22%				
			Transportes pasajeros	masivo	0%				33%				17%				
				colectivo	0%				100%				50%				
			Taxi		11%				11%				5%				
		Escalas de movilidad (número de desplazamientos por género y porcentaje por caso de estudio y total)	Metropolitana	Hombre	8**		19%		3**		15%		29**			17%	
				Mujer	12**				6**								
			Municipal	Hombre	27**		47%		6**		29%		69**			41%	
				Mujer	24**				12**								
			Proximidad (≤ 1 km)	Hombre	14**		34%		12**		56%		70**			42%	
				Mujer	22**				22**								
			Total		107**		64%		61**		36%		168**			100%	
		Inseguridad	Al caminar		100%				100%				100%				
			Al conducir		33%				22%				27%				
			En el transporte colectivo		33%				100%				67%				

*Ayuda bienestar: es una pensión bimestral para adultos mayores que la administración pública otorga.
**Número total de desplazamientos en las escalas de movilidad por caso de estudio y en conjunto.

FIG. 4 / Estructura de Oportunidades de Acceso: detección de Capacidades fundamentales y sus elementos de análisis por caso de estudio y en conjunto

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad

Este es uno de los motivos que alienta a la población a continuar trabajando, aunque en su mayoría en el sector informal, tal como se aprecia en la Fig. 4. En el caso de Balcones Oblatos el 67% de los entrevistados desempeñan alguna actividad en la informalidad, siendo su principal motivación su bajo poder adquisitivo, que no les permite salir con los mínimos gastos mensuales. Algunas de las entrevistadas comercian con bisutería que ellas elaboran en los talleres a los que asisten en el Centro de Día. Los hombres realizan diversas actividades, desde barrer las calles, trabajos de carpintería e impartir clases de música.

Es cierto que al preguntar a los entrevistados su postura ante la posibilidad de trabajar de las personas mayores, todos coinciden en que debería de haber oportunidades en función de las posibilidades, necesidades o gustos de los sujetos. También concuerdan en que el realizar alguna actividad productiva propicia beneficios para la salud.

> "Lo del coro yo lo considero mi trabajo. Mire, le voy a decir una cosa, las personas que conozco ya murieron, estaban pensionados y todo, pero ya murieron. ¿Por qué? Porque ya no tienen ilusión por nada. O sea, la ilusión es fundamental. El día que ya no me interese tocar, ya me voy... Muchos de mis compañeros ya se fueron por eso bueno falta...póngale usted, la enfermedad y todo, pero uno mismo se decae, uno mismo se daña. El estar activo claro que ayuda a eso [...] Claro que continuar trabajando ayudaría a las personas mayores. Bueno, acuérdese que ya no tenemos las fuerzas suficientes, pero hay una cosa... si a usted le interesa algo, lo motiva" (OBL-11, Hombre, 74 años, estudios técnicos).

Aunado a este reconocimiento de ilusión y motivación, como menciona uno de los entrevistados, entra otra de las capacidades incluidas en el envejecimiento saludables, como es la *capacidad de contribuir*. En los casos de estudio, se ha detectado que la mitad de los sujetos contribuyen con la sociedad, ya sea a través de algún tipo de voluntariado o de forma personal directamente con familiares y personas cercanas (Fig. 4). Aunque las contribuciones de las personas mayores a la sociedad no siempre sean remuneradas, es importante que este grupo de personas se sigan siento valiosas.

3.2. Capacidad de tener movilidad y corporalidad del adulto mayor

Para los casos de estudio analizados, en ambos contextos existe algún tipo de inseguridad que pone en alerta la autonomía de los sujetos (Figs. 4 y 5). Podemos apreciar que las inseguridades que se manifiestan en los entrevistados tienen que ver con experiencias con la infraestructura del espacio público y con los medios de transporte, es decir con funcionamientos instrumentales de la capacidad de tener movilidad: inseguridad al caminar, inseguridad conduciendo, inseguridad en el transporte colectivo (Fig. 4); que a su vez se relacionan con los tres principales medios de transporte utilizados por los entrevistados: caminar, transporte privado, transporte público (Fig. 4).

Como referimos en la contextualización, en la zona de Jardines Universidad con un grado de marginalidad muy bajo, existen más viviendas con vehículos que en la zona de Balcones Oblatos, con un grado de marginalidad medio (Fig. 3). Escenario que se confirma con los datos extraídos de nuestros entrevistados. En Jardines Universidad el 100% de los sujetos consultados se desplazan en vehículo particular, de los cuales 22% ya no manejan, pero son trasladados por familiares o personas de apoyo. En cambio, en Balcones Oblatos únicamente el 33% de los entrevistados tiene oportunidad de desplazarse en vehículo particular, aunque no es su modo habitual; de éstos únicamente un entrevistado maneja en la actualidad ocasionalmente. Al observar la Fig. 3, se aprecia que Balcones Oblatos se encuentra en un contexto con mayores posibilidades de transporte colectivo y masivo, este dato coincide con los principales medios de transporte de nuestros entrevistados. Todos ellos, manifiestan utilizar el transporte de pasajeros, así como caminar. Sin embargo, para Jardines Universidad, donde se aprecia un escaso servicio de transporte de pasajeros, esta opción no es considerada por ninguno de los entrevistados, es más, si tuvieran que tomar una unidad la mayoría desconocen cómo hacerlo; en cuanto a la opción de caminar, únicamente la consideran la mitad (56%) (Fig. 4).

Cuando relacionamos los principales cambios de la corporalidad, que revelan los entrevistados, con los tres medios de desplazamiento principales que se han detectado, se puede profundizar en las inseguridades que se generan por cada uno de ellos y en las estrategias. Cabe destacar, que la estrategia que más se pone en práctica es no utilizar el medio de desplazamiento y, por lo tanto, se da una automática pérdida de autonomía para el sujeto (Fig. 5).

Es importante resaltar que en Balcones Oblatos el transporte colectivo ha sido alternativa

Cambios en la CORPORALIDAD	MEDIOS DE DESPLAZAMIENTO	INSEGURIDADES	ESTRATEGIAS
1. Lentitud 2. Pérdida de agilidad 3. Cansancio, fatiga 4. Deficiencia visual 5. Disminución de movilidad en piernas 6. Pérdida cognitiva	Caminar	**Caídas** por deterioro de banquetas	1. **No caminar (pérdida autonomía)** 2. Utilización de bastón (o similar) 3. Acompañamiento 4. No caminar oscuro
		Iluminación	
		Escasez de espacios para descanso (mobiliario)	
		Carencia de baño	
		Carencia de banquetas y cruces seguros	
	Transporte de pasajeros	Cómo utilizarlo	1. **No utilizarlo (pérdida autonomía)** 2. Utilización de bastón (conseguir asiento) 3. Tomar una unidad, recorridos cortos 4. Evitar conectar con otra unidad
		Paradas-apeaderos	
		Caídas: subir, estar, bajar de la unidad	
		Deficiente diseño: unidades y paradas	
		No control del tiempo (citas médicas)	
		Intolerancia de los operadores	
	Vehículo particular	Manejo agresivo	1. **No utilizarlo (pérdida autonomía)** 2. Dejar de manejar (80 años y más) 3. No manejar oscuro 4. Utilizar viales con semaforización completa 5. Dispositivos GPS (los menos)
		Accidentalidad	
		No señalización	
		No semaforización peatonal	
		Carencia de estacionamiento	
		Orientación-desorientación	

Fig. 5 / Corporalidad y medios de desplazamiento: estrategias en las prácticas de desplazamiento

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad

en todo el ciclo de vida de los entrevistados y aunque tuvieran oportunidad de tener vehículo particular, lo compaginaban. En este sentido, al ser un medio de desplazamiento aprehendido, en la etapa de adulto mayor continúa siendo una práctica habitual, aunque su diseño e infraestructura no tenga en cuenta la corporalidad de las personas mayores. Es cierto, que para llegar a ser una habituación primero es necesario que exista una oferta de servicio para la ciudadanía, independientemente del nivel socioeconómico de la zona. Un claro ejemplo lo observamos en Jardines Universidad, pues la escasa oferta del medio de desplazamiento limita la pericia en la utilización de este.

Es así como los desplazamientos de la cotidianeidad están relacionados con las posibilidades de acceso que nos da el contexto donde habitamos en combinación con la capacidad de tener movilidad. Es un hecho que para un área metropolitana el contexto se amplía, y las actividades y/o recursos se distribuyen más allá de límites vecinales, barriales, distritales e incluso municipales; esta es la situación de nuestros casos de estudio. A este respecto, entra un aspecto importante para tener en cuenta como son las *escalas de movilidad*, tal y como observaremos a continuación al analizar la *capacidad satisfacer necesidades básicas* y en concreto para el *acceso* (a recursos y actividades cotidianas) de los entrevistados.

3.3. Capacidad de satisfacer necesidades básicas: acceso (a recursos y actividades cotidianas)

Uno de los principales recursos para cualquier sujeto es el acceso a vivienda y la seguridad en su tenencia. En la investigación se destaca que un 73% de los entrevistados tienen acceso a vivienda propia. Para la población de Jardines Universidad, son algo mayores las oportunidades de tenencia de vivienda propia en el rango del adulto mayor (78%), pero en rasgos generales, podríamos argumentar que el 27% de los entrevistados no tiene una seguridad de tenencia de vivienda (Fig. 4).

La ubicación de la vivienda es el punto de partida para acceder a los recursos y actividades de la cotidianeidad, de ahí que el contexto donde esté insertada abrirá mayor o menores oportunidades para el sujeto. Al analizar la movilidad cotidiana de los entrevistados, se observan un total de 168 desplazamientos. Si se complementa la información de la Fig. 4 con la Fig. 6, se aprecia gráficamente los desplazamientos de ambos contextos. De estos desplazamientos el 36% se realizan en el caso Balcones Oblatos y el 64% en Jardines Universidad, dato que indica que el número de desplazamientos se duplican en contextos no marginales, como es el caso de Jardines Universidad. Los desplazamientos en escala metropolitana equivalen al 17% y los desplazamientos en escala municipal y de

proximidad son prácticamente igual en porcentaje, 41% y 42% respectivamente (Fig. 4).

Del total de desplazamientos en el caso Jardines Universidad, los metropolitanos equivalen al 19%, de los cuales más de la mitad los desarrollan las mujeres (12 desplazamientos versus 8 de hombres); al igual se detecta en la escala de proximidad (22 desplazamientos mujeres versus 14 de hombres). Sin embargo, en la municipal hay una equivalencia entre ambos géneros con una leve tendencia hacia mayores desplazamientos masculinos. En el caso de Balcones Oblatos, para las tres escalas, los desplazamientos femeninos prácticamente duplican a los masculinos.

Ahora bien, al centrarnos en los desplazamientos de las escalas de movilidad por caso de estudio, se manifiesta que en Jardines Universidad los movimientos principales son a escala municipal, seguidos de la escala de proximidad; pero en Balcones Oblatos, la mayor escala utilizada es la de proximidad, seguida de la municipal. Es evidente que las escalas de desplazamiento se relacionan directamente con los funcionamientos instrumentales de la capacidad de movilidad, es decir los medios de transporte y la infraestructura. Como se distingue en la utilización de transporte, en Jardines Universidad el 100% de los entrevistados hacen uso del vehículo particular en sus accesos, manejen o no, dato que confirma que existan más desplazamientos a escala municipal en Jardines Universidad, ya que son desplazamientos de mayor distancia que preferencialmente se realizan en vehículo privado. Para este mismo contexto, la segunda escala de desplazamiento registrada es la de proximidad, y coincide con el 34% de los desplazamientos peatonales (Fig. 4). Contrariamente, ocurre en Balcones Oblatos, siendo la escala de proximidad la principal, seguida de la municipal; destacando en este contexto, que el 100% de los entrevistados caminan y utilizan el transporte de pasajeros colectivo.

Se matiza que, aunque los desplazamientos metropolitanos son los de menor registro en ambos casos de estudio, en Jardines Universidad estos duplican a Balcones de Oblatos (Figs. 4 y 6), por el hecho de tener opción al vehículo particular.

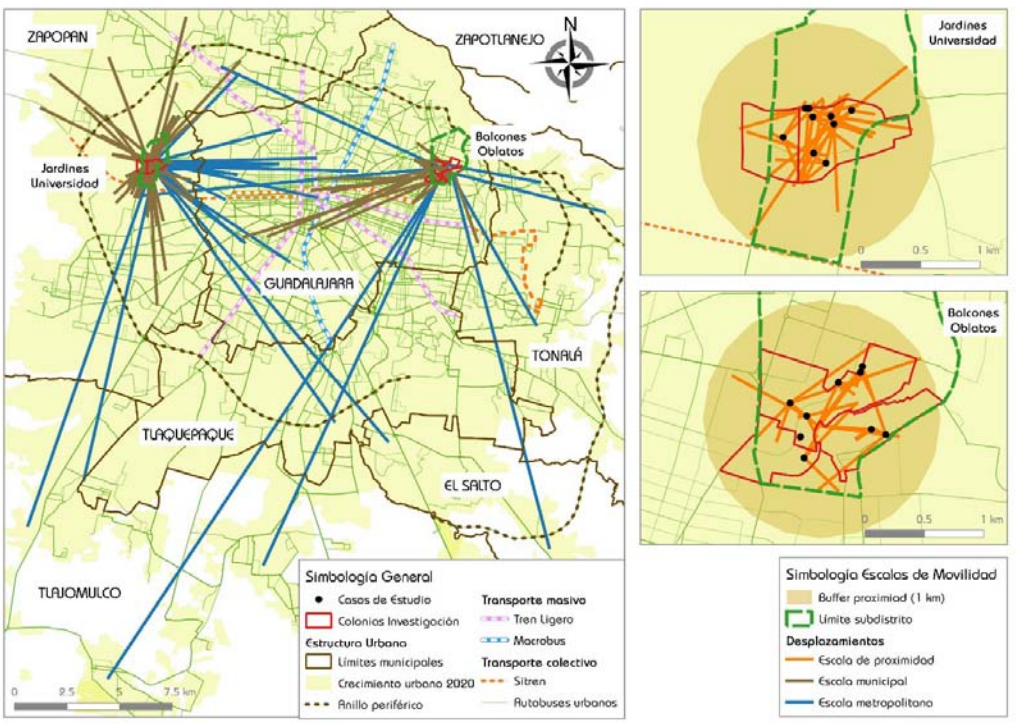


Fig. 6 / Análisis escalas de movilidad: origen y destino de los desplazamientos

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad.

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema Tren Eléctrico Urbano (SITEUR). Proyección: Universal Transversal de Mercator. Datum Geoestadística WGS84 zona 13N

Al centrarnos en los recursos y actividades de *acceso* (Fig. 4) encontramos coincidencia en la accesibilidad cotidiana de los entrevistados, en cuanto a servicios de salud, alimento, aprendizaje, actividad física, recreación, relaciones sociales, otras compras y culto. Es importante observar su distribución por el área metropolitana con respecto a la ubicación de la vivienda y cómo los sujetos acceden a ellos. Esto permitirá examinar si la *capacidad de movilidad* es un componente importante en la inclusión-exclusión de las personas de edad en la ciudad.

Como ya se ha mencionado, uno de los recursos principales para un envejecimiento saludable es tener acceso a los servicios de salud. Para los casos de estudio se observa que el 67% de los entrevistados tienen acceso a salud, siendo la población de Balcones Oblatos la que tiene un mayor porcentaje (88%) (Fig. 4). Esto se debe a que existe un centro de salud público en el mismo distrito, por lo que los desplazamientos en su mayoría se realizan en transporte colectivo o de forma peatonal. Solo uno de los entrevistados se desplaza en escala metropolitana (Fig. 7).

Al contrario, para Jardines Universidad los principales desplazamientos para acceso a salud se realizan en escala metropolitana, pues el centro de salud público que les es asignado por cercanía pertenece al municipio de Guadalajara. Debido a que una parte de los entrevistados no manejan, dependen del tiempo de terceros para poder asistir a las citas, por lo que la mayoría no se atienden de forma regular en la sanidad pública. Esto lleva a buscar servicios de salud privados en la medida de sus posibilidades económicas. Aunque estos servicios se reconocen de mayor calidad, los entrevistados los combinan con salud pública como estrategia para tener un expediente abierto, ya sea para acceder a medicación crónica gratuita o por si se presentaran eventos incosteables y necesitan ser atendidos en la brevedad.

Por lo anterior, para los casos de estudio se distingue que el acceso a salud se ve beneficiado en la colonia con mayor grado de marginación

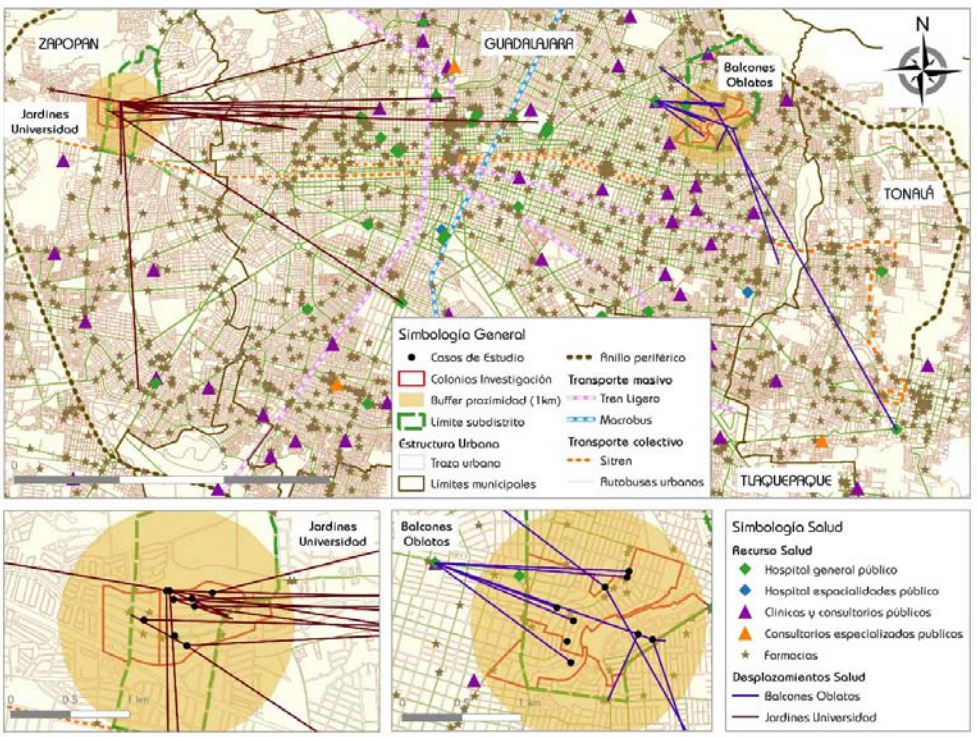


Fig. 7 / Capacidad de satisfacer necesidades básicas: acceso a salud

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad y la observación directa

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB) y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2021 (DENUE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema Tren Eléctrico Urbano (SITEUR). Proyección: Universal Transversal de Mercator. Datum Geoestadística WGS84 zona 13N

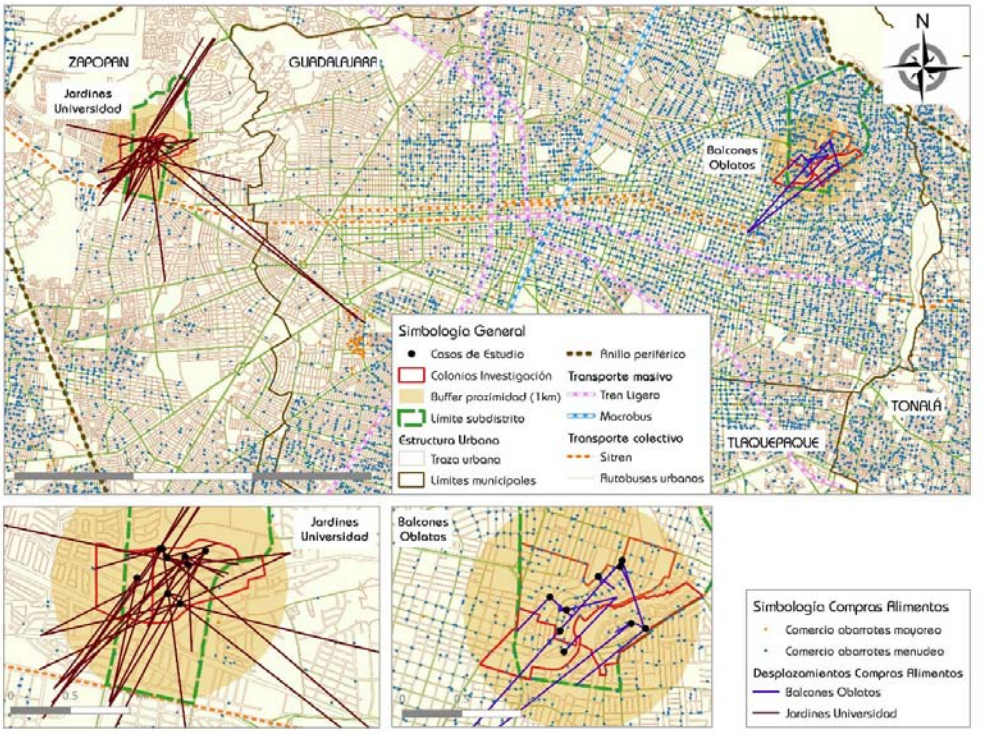


Fig.8 / Capacidad de satisfacer necesidades básicas: acceso a compras de alimentos

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad y la observación directa

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB) y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2021 (DENUE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema Tren Eléctrico Urbano (SITEUR). Proyección: Universal Transversal de Mercator. Datum Geoestadística WGS84 zona 13N

ya que cuentan con un equipamiento de proximidad y con mayores posibilidades de acceder a él de forma pedestre y en transporte colectivo, lo que les da autonomía para aprovechar dicho recurso.

El siguiente recurso básico para considerar, es el acceso a alimentos. Si observamos la Fig. 8, existen muchas más opciones de establecimientos al por menor en Balcones Oblatos, la mayoría de los entrevistados manifiestan acceder caminando o en transporte de pasajeros. Algunos de los entrevistados masculinos comentan realizar desplazamientos en bicicleta como estrategia para facilitar la carga de sus compras. Aunque son los menos (22%) (Fig. 4), ya que como distinguimos (Fig. 5) la corporalidad del adulto mayor no permite tener como opción este tipo de transporte, pues la deficiente infraestructura no se adapta a las condiciones físicas de las personas en edad de vejez.

En Jardines Universidad prácticamente las compras se realizan en establecimientos al por mayor, pues tienen la opción de desplazarse en vehículo particular por lo que la distancia o el transportar carga no les preocupa, y esta elección les permite comprar en volumen y a mejor precio; sin embargo, en algunos casos dependen también de terceros para realizar dicha actividad. Si comparamos ambos casos, son muchos menos los desplazamientos por alimentos en Balcones Oblatos, esto es consecuencia de que el 89% de los entrevistados tienen oportunidad de participar en el programa de comedores (67%) y/o despensas (67%), debido a sus bajos ingresos económicos. Este hecho influye también en otro de los recursos básicos establecidas por el envejecimiento saludable como es el acceso a vestido (ropa y calzado). Para Balcones Oblatos únicamente el 11% dedica desplazamientos para adquirir recursos de dicha índole (Fig. 4).

El acceso a actividad física también es esencial para un envejecimiento saludable. Se destaca que para el 83% de los entrevistados es una actividad habitual a la cual pueden acceder caminando. En Jardines Universidad existe un parque utilizado por el 78% (Fig. 9).

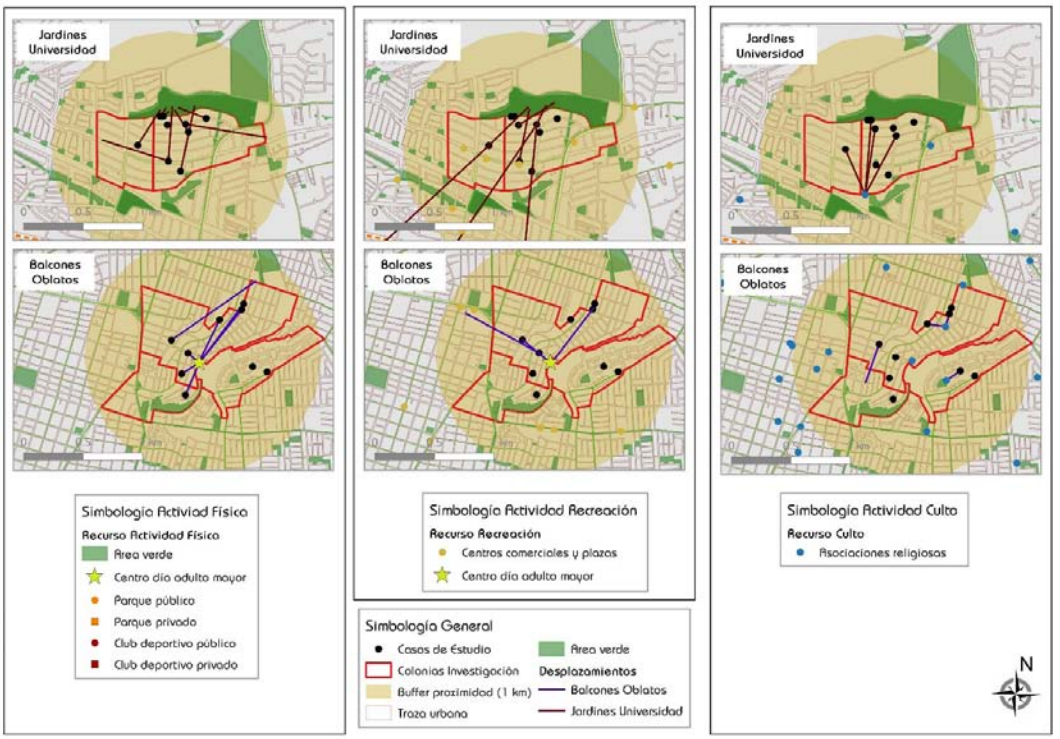


Fig. 9 / Capacidad de satisfacer necesidades básicas: acceso a actividad física, recreación y culto

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad y la observación directa

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB) y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2021 (DENUE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Proyección: Universal Transversal de Mercator. Datum Geoestadística WGS84 zona 13N

En Balcones Oblatos, el Centro de Día proporciona dinámicas de activación que son aprovechadas por el 67% (Fig. 4). De igual forma, estas dos locaciones son espacios que los entrevistados también manifiestan utilizarlos para convivencia social y recreación, por lo que les proporciona múltiples capacidades en una inmediación de proximidad.

Retomando este último acceso, al observar la Fig. 9, en Balcones Oblatos los desplazamientos por recreación son a nivel de proximidad, pero en Jardines Universidad las distancias se amplían a escala municipal con vehículo particular, siendo los motivos la asistencia a algún centro comercial.

Otra de las capacidades importantes para la población entrevistada es el acceso a culto (61%) (Fig. 4). En la Fig. 9 se advierte que los desplazamientos en su mayoría se dan en el rango de proximidad, a lo que comentan los entrevistados se suelen realizar de forma peatonal. Este acceso es significativo debido a que también cubre para algunos de los entrevistados el recurso de convivencia social. El cual como se aprecia a continuación, siempre es un punto de apoyo como estrategia cuando por algún motivo se pierde la autonomía y no puede haber un contacto directo con familiares.

3.4. Capacidad de crear y mantener relaciones

Por último, otra de las capacidades fundamentales es la *de crear y mantener relaciones*. En Jardines Universidad el 67% mantienen contacto presencial con sus familiares (Fig. 4), sin embargo, la mayoría de las visitas son de forma esporádica. En Balcones Oblatos se reduce aproximadamente a la mitad. Para ambos casos, si observamos la Fig. 10 Mapa 10a, se percibe que los recorridos realizados son a nivel municipal y metropolitano. En Jardines Universidad se observan más desplazamientos que en Balcones Oblatos, esto se debe a que en Jardines Universidad el medio de transporte es el

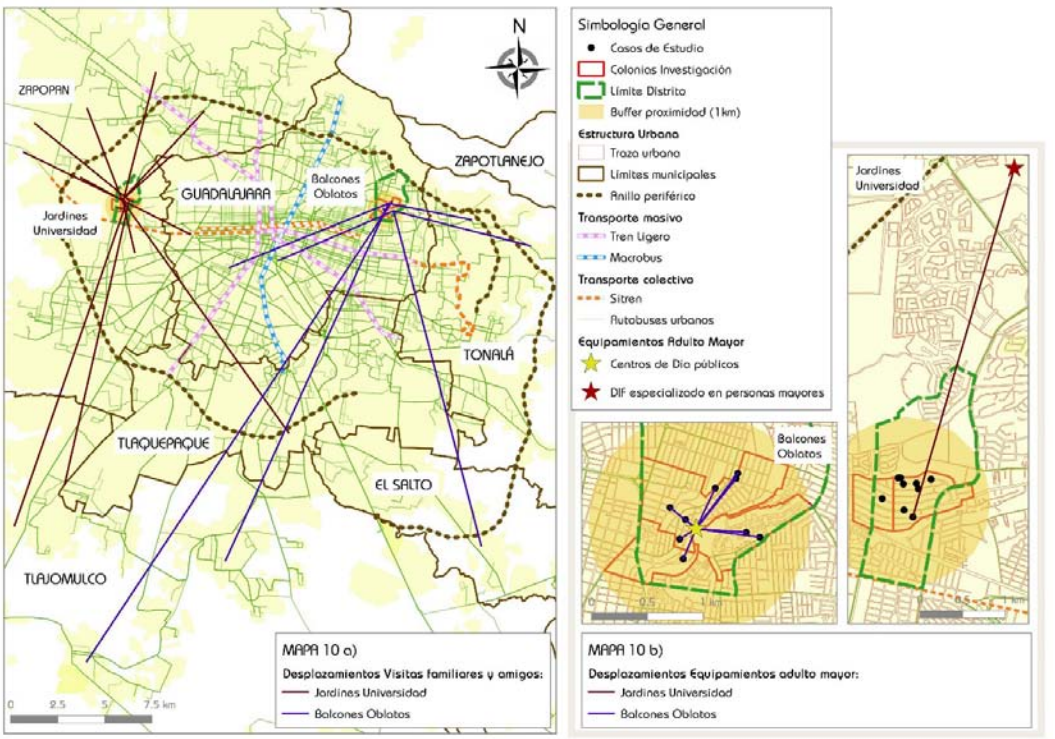


Fig. 10 / Desplazamientos visitas a familiares y amigos, sistemas de transporte y desplazamientos a equipamientos destinados a personas mayores

Fuente: Mapa 10 a) elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad y el Sistema de Transporte Urbano (SITEUR). Mapa 10 b) elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas en profundidad y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 20021 (DENUE)

Fuentes cartográficas: Área Geoestadística Básica (AGEB), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Proyección: Universal Transversal de Mercator. Datum Geoestadística WGS84 zona 13N

vehículo particular, sin embargo, en Balcones Oblatos se desplazan en transporte de pasajeros que, aunque es un medio utilizado por los entrevistados, lo evitan en la medida de lo posible debido a que el diseño no se adapta a sus condiciones corporales, como ha sido expuesto (Fig. 5). Cabe matizar que, en ambos contextos, el contacto con los familiares se va reduciendo a semanal e incluso mensual, debido a la distancia, así como el tiempo y los medios de desplazamiento.

En Balcones Oblatos todos los entrevistados se apoyan con el Centro de Día para mantener su red de relaciones y potencializar el soporte personal que requieran. Si observamos la Fig. 10 Mapa 10b, este equipamiento se encuentra en la proximidad de sus viviendas, por lo que les es posible llegar caminando.

En Jardines Universidad el centro al que debieran de asistir está a cuatro kilómetros, por lo que el acceso se debe de realizar en vehículo particular o en transporte de pasajeros, pero esta última no es opción, debido a que existe una deficiente conexión modal. Antes de la pandemia COVID-19 estaban organizados para realizar actividades en el edificio de la asociación de vecinos ubicado en el parque de la colonia y semanalmente se reunían. A raíz de la pandemia se interrumpieron las actividades y es un recurso que echan en falta. De todas formas, los habitantes de Jardines Universidad consideran que no era suficiente con tener actividad una vez a la semana, y ellos habían abogado por tener permanente un espacio físico de proximidad que posibilitara acudir diariamente.

> "En Jardines Universidad falta un lugar que esté abierto todos los días" (JU-01, Mujer, 71 años, carrera técnica).

> "Yo creo que más centros de convivencia, que no fueran tan costosos, porque, por ejemplo, yo ahorita no necesito ir a un asilo para vivir, pero si tuviera un lugar agradable... Hay algunos asilos

que son de día, centros de día, pero están un poco marginados porque el costo puede ser alto. Yo digo de ir dos veces a la semana, o alguna cosa así" (JU-02, Mujer, 73 años, secundaria).

4. Optimización de las oportunidades del adulto mayor en entornos amigables: la estructura de oportunidades de acceso y los equipamientos multi-capacidad

Retomando lo expuesto en el planteamiento de la investigación, para alcanzar un envejecimiento saludable es necesario anticiparse y prever una historia de vida que nutra la capacidad intrínseca y abra oportunidades en la vejez para adaptarse a nuevas situaciones. En la investigación se observan tres nuevas situaciones para los sujetos adultos mayores que habitan en un entorno metropolitano y que se debería de considerar en una nueva visión de la planificación urbana. La primera se relaciona con las posibilidades de distribución de recursos y actividades básicas con relación a la posibilidad de desplazamientos, pues al pensar el territorio desde la visión metropolitana se desdibuja la consideración de proximidad y el sentido de dotación barrial. La segunda concierne a los cambios en las estructuras familiares y la *capacidad de crear y mantener relaciones* fuera de este círculo. Independientemente del nivel socioeconómico es común encontrar a adultos mayores que viven de forma independiente de los hijos y no tienen la oportunidad de apoyo de éstos, para el desarrollo de actividades cotidianas. Este fenómeno da como resultado que los adultos mayores deban esforzarse por mantener su autonomía en el día a día y buscar estrategias que les permitan reforzar sus redes de apoyo. La tercera atiende con la *capacidad de contribuir.* Cierto es que desde la Declaración de Brasilia (1996) se marcó como objetivo que las personas mayores sanas pudieran seguir siendo un recurso para sus familias, comunicades y economías. Esto refiere que, aunque las contribuciones de las personas mayores a la sociedad no siempre sean remuneradas, es importante que este grupo de personas se sigan sintiendo valiosas.

En este primer acercamiento a la realidad de los entrevistados en un área metropolitana, se distingue que la *capacidad de satisfacer necesidades básicas* en el acceso a recursos y actividades de la cotidianidad está directamente condicionada por la *capacidad de tener movilidad* y en concreto, con la relación escalas de movilidad o desplazamiento y los funcionamientos instrumentales. El medio de desplazamiento que está latente en ambos casos de estudio es el caminar que se relaciona con la escala de proximidad y se observa como el medio que

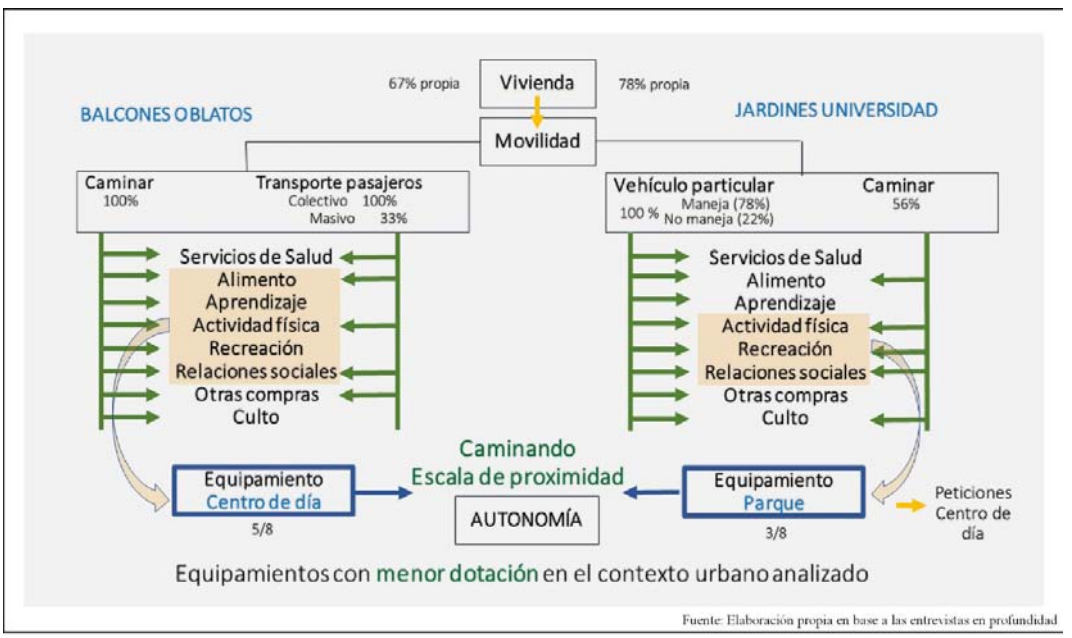


Fig. 11 / Las Capacidades Fundamentales y su relación con las escalas de desplazamiento y los equipamientos

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas en profundidad

permite mayor autonomía. Esto se da porque los desplazamientos de la población de edad se ven condicionados por la *corporalidad*, que podría ser clasificada como un tercer funcionamiento de la *capacidad de movilidad.* La cual, en conjunción con los funcionamientos instrumentales de la movilidad en una ciudad amigable con los adultos mayores, deberían de posibilita caminar, conducir o subirse a un transporte de pasajeros sin experimentar inseguridad.

Al enfocar la atención en las motivaciones de los desplazamientos, en ambos casos se advierten ocho recursos y actividades básicas que configuran de forma general el acceso a la *capacidad de satisfacer necesidades básicas* (Fig. 11). Cabría resaltar que, para Balcones Oblatos cinco de los ocho elementos se desarrollan en un mismo espacio, el Centro de Día. En el caso de Jardines Universidad, son tres de los ocho elementos los que se desarrollan en un área verde, como es el parque Bosque Eca Do Queiros. Coincidentemente, son los equipamientos con menor dotación en el área metropolitana.

Si reflexionamos sobre cómo interactúan con el Centro de Día los entrevistados de Balcones Oblatos, se observa que con el acceso a este tipo de equipamientos cubren las capacidades de *acceso* a servicios básicos de salud mental, alimentos, actividad física, así como las capacidades *de crear y mantener relacion*es, *contribuir* y *aprender, crecer y tomar decisiones*.

> "Al venir al centro sí hubo cambio en mi anímicamente más que todo" (OBL-07, Mujer, 66 años, secundaria).

> "Me ayuda mucho en lo de la comida. Y aparte de eso, como esto del programa de este señor que vino a darnos esa cátedra de tanatología. Híjole, me sirvió mucho para sentirme mejor" (OBL-12, Hombre, 71 años, primaria).

> "Aquí vengo de diario porque nos dan los alimentos [...] En lo que llega la comida y nos la preparan, hacemos ejercicios" (OBL-09, Mujer, 65 años, secundaria).

El asistir y convivir al Centro de Día, les refuerza su autonomía y les permite cubrir un importante porcentaje de las capacidades fundamentales que debieran de conformar la EOA, teniendo acceso en una escala de proximidad de forma peatonal, lo que no supone ningún costo extra para transportarse. Los entrevistados manifiestan que ya no podrían concebir su día a día sin este tipo de equipamiento, pues en el centro han encontrado alimento, salud psicológica, aprendizaje, redes de apoyo y la posibilidad de contribuir con sus iguales, entre otros beneficios.

En ambos casos de estudio los sujetos manifiestan que este tipo de centros deberían de ser algo más.

> "Yo di mi servicio y andaba observando todo eso asilos, casinos y las casas de día que hay muy pocas [...] Podemos hacer un espacio en donde todos podamos aportar, toda la comunidad [...] Se les hace un expediente cuando los recibes, tenemos médicos y en caso dado... hasta un abogado de carácter legal [...] Aún el tener tu vivienda, es básico el tener un lugar donde convivir y que te tengan checado, da tranquilidad [...] Yo siempre he pensado en un momento dado, aunque mis hijos peguen el grito, pero... cómo me voy con la nuera, cómo me voy con mi hija..." (JU-01, Mujer, 71 años, carrera técnica).

Esto nos hace reflexionar sobre la planificación urbana desde la ampliación de capacidades para el adulto mayor y la posibilidad de imaginar y crear equipamientos de proximidad que beneficien múltiples capacidades.

5. Conclusiones

Estamos ante dos nuevos fenómenos, el incremento de la población urbana y del envejecimiento poblacional, que permiten observar, desde las etapas del ciclo vital, la necesidad de afrontar adecuaciones a nuestros contextos urbanos y considerar la creación de estructuras que fortalezcan la equidad etaria y desvanezca las exclusiones sociales. En este acercamiento a la experiencia de la cotidianeidad de las personas de edad en dos contextos habitacionales metropolitanos que pertenecen a la Red Regional de Ciudades Amigables con las Personas Mayores, se ha explorado cómo el entorno es un elemento primordial para fomentar las capacidades fundamentales de los sujetos de edad.

Se han observado los desplazamientos con relación al modo de transporte y las escalas de movilidad, distinguiendo cerca del doble de desplazamientos para el género femenino en ambos contextos analizados con tendencia a no rebasar los límites municipales. Se subraya que en el último ciclo de vida las necesidades y oportunidades del adulto mayor se modifican y éstas pueden verse más beneficiadas con apoyo público, por lo que se destaca el apremio de aplicar políticas públicas planeadas hacia la dotación de servicios y equipamientos sin anteponer la condición socioeconómica, acentuando el acceso a sanidad pública y a transporte de pasajeros.

Como se ha apreciado, indagar en los entornos urbanos desde la experiencia de los adultos mayores, nos aparta de la tradicional visión del hábitat considerado ideal para la formación de una familia, como pudiera ser el caso de Jardines Universidad. Colonias de viviendas unifamiliares de carácter residencial, tranquilas, y con amplios espacios; pero que pueden ser altamente nocivas para los sujetos cuando crecen y pierden la capacidad de conducir un vehículo. A la inversa, puede pensarse que espacios que, en principio, escapan al estereotipo del espacio ideal para la formación de una familia, como Balcones Oblatos, pueden ser mucho más idóneos para los sujetos una vez que envejecen.

Esta transformación del hábitat debe de observarse de forma integral, pues es un hecho que el contexto donde vivimos tiene una relación directa con la capacidad para *satisfacer necesidades básicas* y la capacidad de *movilidad*. Si los espacios están dotados de mayores oportunidades, llámense recursos, posibilidad de realizar actividades y posibilidades de funcionamientos instrumentales óptimos (transporte, infraestructura, corporalidad), se podrá nutrir positivamente el conjunto de capacidades. Se necesita un cambio de visión para que las políticas públicas objetiven la dotación del transporte de pasajeros y su infraestructura a la par del crecimiento urbano, atendiendo a la equidad sin considerar el nivel socioeconómico y sin relegarlo a niveles socioeconómicos menores generando medios de desplazamientos con imaginarios clasistas.

Se ha puesto en evidencia como para este grupo etario es importante reflexionar sobre políticas públicas de vivienda planificada con acceso a recursos y actividades básicas que se adapten a las nuevas realidades familiares, proporcionando estrategias de autonomía al adulto mayor para llevar a cabo libremente su cotidianidad con posibilidad de elección y oportunidad de prosperar. Así mismo, también se reitera la importancia de la movilidad como factor que favorece el envejecimiento activo o que condiciona otro tipo de factores que también están sosteniendo ese envejecimiento, como el acceso a salud, la seguridad económica, la capacidad de laborar y de contribuir o la capacidad de crear y mantener relaciones. Estas consideraciones abren una interesante línea de investigación que profundice en las interrelaciones del contexto urbano y el desarrollo de la autonomía de los sujetos en su ciclo de vida.

Se resalta el interés de generar políticas públicas que aprovecharan el nicho de oportunidad con las personas de edad y se concentraran en potencializar la *capacidad de contribuir* con relación a la capacidad intrínseca estudios. La formación educativa sumada a la experiencia laboral de las personas mayores pudieran ser un importante recurso para contribuir a la sociedad desde la mano de los más experimentados, que sin duda alguna son los adultos mayores; y a su vez, sería un fuerte motor para activar y dar sentido al último ciclo de la vida. Se enfatiza la tendencia de distanciamiento de las redes familiares y la necesidad de atender la *capacidad de crear y mantener relaciones*, ya que si es positiva puede influir sobre un estado de salud óptimo, así como nutrir a la capacidad intrínseca del sujeto para abrir camino a otras oportunidades.

Esto nos hace reflexionar sobre la planificación urbana y la dotación de equipamientos y servicios que, vistos desde la ampliación de capacidades para el adulto mayor, quizás cabría imaginar equipamientos multi-capacidad a escala distrital, que de forma peatonal o con transporte de pasajeros sin necesidad de conexión y con un tiempo de traslado que no produzca fatiga en el sujeto, pudieran estar al servicio del adulto mayor de forma autónoma en su cotidianeidad. La experiencia del Centro de Día de Balcones Oblatos puede ser un punto de partida a considerar en la nueva visión para la planificación.

Por lo tanto, hay que planificar desde la flexibilidad y la heterogeneidad que el mismo ciclo de vida demanda. Así como prestar atención a dos nociones esenciales para la equidad etaria, como son corporalidad y autonomía. Conceptos que debieran de ser explorados para conjuntarlos en una nueva visión del hábitat bajo el supuesto de que permitan imaginar y crear elementos muti-capacidad. La realidad es que, aunque tenemos ciudades catalogadas como amigables con las personas de edad, queda mucho esfuerzo para entender cómo nuestro hábitat debería adaptarse a las personas mayores y pasar a ser ciudades para todas las edades.

Aunque la propuesta ha sido de gran interés, pues el trabajo es una investigación exploratoria de corte etnográfico que ha permitido realizar un acercamiento a la realidad de los sujetos adultos mayores sin condicionar la investigación a un supuesto inicial, se reconoce la limitación de trabajar con una muestra no probabilística y el hecho de que los sujetos pueden necesitar distintos recursos o actividades básicas que abran la conectividad entre las capacidades fundamentales, por lo que se destaca la importancia de que cuántos más trabajos experimentales se realicen

en distintos contextos habitacionales, mayor será el conocimiento sobre las interrelaciones.

Como aportaciones se destaca la propuesta de analizar la accesibilidad urbana desde el análisis de las capacidades fundamentales y buscar vías alternas que dirijan la planificación urbana hacia ciudades para todas las edades, que puedan agrupar Objetivos de Desarrollo Urbano (ODS) que acerquen los entornos urbanos al cumplimiento de la Agenda 2030.

7. Bibliografía

Atkinson, R. & Flint, J. (2001): Accessing hidden and hard-to-reach populations: Snowball research strategies. *Social Research Update, 33* I1), 1-4.

Avellaneda, P. (2008): Movilidad cotidiana, pobreza y exclusión social en la ciudad de Lima. *Anales de Geografía,* 28(2), 9-35.

Barranco, M. del C. (2018): Capacidad de movilidad y bienestar: estudio de accesibilidad desde la experiencia de la inclusión-exclusión urbana. Caso de estudio Área Metropolitana de Guadalajara. Tesis doctoral, Universidad de Guadalajara.

_____ (2019): Movilidad urbana y desarrollo humano: la experiencia de dos contextos habitacionales en Tonalá. En Calonge (Coord.): *Los múltiples caminos a la subsistencia. Movilidades y accesibilidad desde espacios no centrales de la metrópol*i. Universidad de Guadalajara, p. 107-148.

_____ & Calonge, F. (2021): Capacidad de movilidad en metrópolis dispersas: estudio de accesibilidad en el Área Metropolitana de Guadalajara. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 14.* https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu14.cmmd

Calonge Reillo, F. (2018): Recursos de movilidad y accesibilidad urbana en los municipios del sur del área metropolitana de Guadalajara, México. *Urbano, 21*(38), 48-57.

_____ (2019): Hacia la periferia. Las movilidades de las clases populares. Universidad de Guadalajara.

Cass, N. & Shove, E. & Urry, J. (2005): Social exclusion, mobility and access. *The Sociological Review* (45), 539-555.

Cebollada, A. (2006): Aproximación a los procesos de exclusion social a partir de la relación entre territorio y la movilidad cotidiana. *Documents d'Anàlisi Geogràfica, 48*, 105-121.

Centro de Transporte Sustentable de México, CTS; A.C. (2009): *Manual de desarrollo orientado al transporte sustentable, DOT*. Centro de Transporte sustentable de México, A.C.

Corbetta, P. (2010): *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw Hill.

Dangong, C. & Jolly, J.F. & Monteoliva, A. & Rojas, A, (2011): Algunas reflexiones sobre la movilidad urbana en Colombia desde la perspectiva del desarrollo humano. Pap. Polít. Bogotá (Colombia), *16* (2), 485-514.

García, A. & Jiménez, B. (2016): Envejecimiento y urbanización: implicaciones de dos procesos coincidentes. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, 89*, p. 58-73, dx.doi.org/10.14350/rig.47362

García, B. (2008): Análisis del bienestar de los adultos mayores en México. Tesis maestría en población y desarrollo. Flacso México. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede México.

García Valdez, M.T., Sánchez González, D., & Román Pérez, R. (2018): Envejecimiento y estrategias de adaptación a los entornos urbanos desde la gerontología ambiental. *Estudios Demográficos y Urbanos*, *34*(1), 101-128. https://doi.org/10.24201/edu.v34i1.1810

Garrocho, C. & Campos, J. (2015): Segregación socioespacial de la población mayor en la Ciudad de México, 2000-201. *La situación demográfica de México 2015.* Consejo Nacional de Población (CONAPO)

Ghiorma, A. & Gurrutxaga, M. (2023): Estudio comparado de los planes regionales de ordenación territorial en materia de análisis de la población y directrices sobre servicios para grupos de edad. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 55(215), 211-222. https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.215.12

Gutiérrez, A. & Minuto, D. (2007): Una aproximación metodológica al estudio de lugares con movilidad vulnerable. *XIV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano*. PET-COPPE/ UFRJ, ANPET, Río de Janeiro. Temática Transporte y Exclusión social, n° 366.

Ham, R. (1998): Implicaciones del envejecimiento en la planeación del bienestar. Papeles de Población 4(17),

Hernández, D. (2012): Activos y estructura de oportunidades de movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad. *Revista Eure, 38* (115), p. 117-135.

_____ (2013): Políticas de transporte público y su efecto sobre la equidad. Avances y desafíos en la reforma de la ciudad de Montevideo. *Concurso CLACSO-Asdi 2013 "Estudio sobre políticas públicas en América Latina y el Caribe: Ciudadanía, democracia y justicia social".* http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20131217100153/D_Hernandez_politicas_publicas_policy_brief_revisado.pdf

Huenchuan, S. (ed.) (2018): Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. *Libros de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe* (CEPAL), n° 154 (LC/PUB 2018/24-P)

Instituto de Información Estadística y Geográfica, IIEG (2017): 7.2% de la población de Jalisco en 2017 son adultos mayores. *Strategos*, https://iieg.gob.mx/strategos/los-adultos-mayores-en-jalisco/

_____ (2018): Resultados para Jalisco de las Proyecciones de la Población de México y las Entidades Federativas 2016-2050. *Boletín USD 18.08.22*. https://iieg.gob.mx/strategos/resultados-para-jalisco-de-las-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-las-entidades-federativas-2016-2050/

Instituto Jalisciense del Adulto Mayor, IJAM (2014): *Plan estratégico para una Ciudad amigable con*

los mayores. Instituto Jalisciense del Adulto Mayor. https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20para%20una%20Ciudad%20Amigable%20con%20el%20Adulto%20Mayor.pdf

Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara, IMEPLAN (2016): *Plan de ordenamiento territorial metropolitano de AMG (POTmet):* Gobierno del Estado de Jalisco.

_____ (2019): *Plan estratégico para una metrópoli amigable con las personas mayores 2020-2024*. Gobierno del Estado de Jalisco.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2010): *Censo de población y vivienda 2010.* https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#microdatos

_____ (2020): *Censo de población y vivienda 2020.* https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#microdatos

Jiménez-Renedo, M.C. & Madurga-Chornet, M.I. (2021): La normativa de accesibilidad en los espacios públicos urbanizados: estudio comparado. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(210), 1107-1138. https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.210.13

Jirón, P. & Mansilla, P. (2013): Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile. *Revista de geografía Norte Grande,* (56), 53-74. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022013000300004

Kaufmann, V. & Bergman, M. & Jove, D. (2004): Motility: Mobility as Capital*. International Journal of Urban and Regional Research*, *28*(4), p. 745-756.

Kaztman, R. & Filgueira, C. (1999): Activos y estructuras de oportunidades. Estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay. *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.* https://repositorio.cepal.org/handle/11362/28651

Kronlid, D. (2008): Mobility as Capability. En Uteng, T. y Creeswell, T. *Gendered Mobilities* (23-31): Ashgate.

Limón, M., & Ortega, M. (2011): Envejecimiento activo y mejora de la calidad de vida en adultos mayores. *Revista de psicología y Educación*, (6), 225-238.

Link, F. & Señoret, A. & Fuentes. L. & Rodríguez, S. (2022): Vitalidad urbana y sociabilidad barrial: complejidades de una metrópolis latinoamericana. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(212), 443-458. https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.212.9

Lucas, K. (2012): Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy 20*, 105-113.

Marquet. S. & Miralles Guasch, C. (2014): La proximidad en Barcelona. Un análisis desde los tiempos de desplazamiento cotidianos. *Ciudad, 17*(1), 99-120. https://doi.org/10.24197/ciudades.17.2014.99-120

Miralles Guasch, C. (2002): *Ciudad y transporte: el binomio imperfecto*. Editorial Ariel.

_____ (2011): Dinámicas metropolitanas y tiempos de la movilidad. La región metropolitana de Barcelona, como ejemplo. *Anales de Geografía, 31*(1), 125-145.

_____ & Cebollada, A. (2003): Movilidad y transporte. Opciones políticas para la ciudad. *Fundación Alternativas*.

Mounton, A. (1996): *Understanding social research*. Van Schaik Publishers.

Naussbaum, M. (2012): *Crear capacidades: propuesta para el desarrollo humano.* Editorial Paidós.

Nordbakke, S. & Schwanen, T. (2013): Well-being and Mobility: A Theoretical Framework and Literature. *Review Focusing on Older People.* Mobilities. DOI: 10.1080/17450101.2013.784542

Olivi, A.& Fadda, G. & Reyes, V. (2016): Movilidad urbana y calidad de vida de las personas mayores en una ciudad vertical. El caso de Valparaíso, Chile. *Revista Márgenes 13(*19), p. 38-47.

Organización Mundial de la Salud, OMS (2002): Envejecimiento activo: un marco político. Revista Esp. Geriátrica Gerontol, 37(S2), 74-105,

_____ (2007): *Ciudades Globales Amigables con los Mayores: Guía*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43805/9789243547305_spa.pdf

_____ (2015): *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud.* https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf

_____ (2016): *Acción multisectorial para un envejecimiento saludable basado en el ciclo de vida: proyecto de estrategia y plan de acción mundial sobre el envejecimiento y la salud*. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_17-sp.pdf?ua=1

_____ (2020): *Decade of Healthy Ageing (2020-2030)*. World urbanization prospects: the 2005 revision New York, United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2006. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-proposal-final-apr2020rev-es.pdf?sfvrsn=b4b75ebc_25&download=true

Oviedo, D. & Guzman, L. A. (2020): Revisiting Accessibility in a Context of Sustainable Transport: Capabilities and Inequalities in Bogotá. *Sustainability, 12 (11),* 4464. https://doi.org/10.3390/su12114464

Picazzo, P. & Gutiérrez, E. & Infante, J. M. & Cantú, P. C. (2011): La teoría del Desarrollo humano y sustentable: hacia el reforzamiento de la salud como un derecho y libertad universal. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.) 19*(37), 253-279.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (2010): Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano. Oxford University Press.

Robeyns, I. (2003): Sen's capability approach and gender inequality: Selecting relevant capabilities. *Feminist Economics* 9(2-3), 61-92.

Salas, S. M. & Sánchez, D. (2014): Envejecimiento de la población, salud y ambiente en América Latina. Retos del Urbanismo gerontológico. *Contexto VIII*(9). Universidad de León, p. 31-49.

Sen, A. (1998): Capital y capacidad humanos. *Cuadernos De Economía,* 17(29), 67-72. https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/11496

_____ (2000): *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta.

Shin, H. (2011): Spatial Capability for Understanding Gendered Mobility for Korean Christian Immigrant

Women in Los Angeles. *Urban Studies.* DOI: 10.1177/0042098010388955

Tenazos, V. & Quiñones, A. (2013): Desarrollo Humano. En Tenazos (Coord.): *Manuales sobre cooperación y desarrollo: Desarrollo humano, pobreza y desigualdades.* Universidad de Cantabria, 11-54.

The Social Exclusion Unit, SEU (2003): *Making the connections. Final Report on Transport and Social Exclusion*. London, Office of the Deputy Prime Minister.

Urry, J. (2000): *Sociologies beyond Societies: Mobilities for the Twenty-First Century*. Routledge.

_____ (2007): *Mobilities*. Polity Press.

Valles, M. (1999): *Técnicas cualitativas de investigación social.* Síntesis.

8. Listado de Acrónimos/Siglas

AGEB	Área Geoestadística Básica
AMG	Área Metropolitana de Guadalajara
CEMAM	Centro Metropolitano del Adulto Mayor
CTS	Centro de Transporte Sustentable de México
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
DIF	Desarrollo Integral de la Familia
DIPAM	Desarrollo Integral a Personas Adultas Mayores
DOTS	Desarrollos Orientados al Transporte Sustentable
EOA	Estructura de Oportunidades de Acceso
IIEG	Instituto de Información Estadística y Geográfica
IJAM	Instituto Jalisciense del Adulto Mayor
IMEPLAN	Instituto de Planeación y Gestión de Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ODS	Objetivo Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización Naciones Unidas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POTmet	Plan de Ordenamiento Metropolitano
SEU	The Social Exclusion Unit
SITEUR	Sistema Tren Eléctrico Urbano
TOD	Transit Oriented Developments

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1131-1154
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.8

CC BY-NC-ND

Sistemas industriales en la Provincia de Santa Fe, Argentina: aproximación mediante la caracterización de las Áreas Económicas Locales

Ignacio Trucco [1]
Adrián Sequeira [2]

[1] Investigador Asistente
Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales del Litoral – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Universidad Nacional del Litoral
[2] Estudiante. Universidad Nacional del Litoral (UNL); Santa Fe, Argentina

Resumen: La provincia de Santa Fe (Argentina), sede de uno de los principales puertos agroexportadores del mundo, contiene un complejo mosaico de espacios económicos relacionados entre sí. El trabajo se propone avanzar en su caracterización a partir de la estructuración socioterritorial de sus sistemas industriales. Se toma como referencia la noción de Área Económica Local (AEL) en el marco de un conjunto de premisas más generales sobre la estructuración de los sistemas industriales. Con ello se analizan tres conjuntos de indicadores: los patrones de localización de las empresas con relación a la estructura urbana, la densidad de empleados y empresas y el grado de integración o dualidad socio económica. Finalmente, aquello se contrasta con los cambios en la cantidad de empleados y empleadores entre 2006 y 2020 y se concluye trazando un conjunto de hechos estilizados característicos de las AEL.

Palabras clave: Territorio; Sociedad; Escalas; Variedades regionales; Espacios subnacionales.

Recibido: 19.07.2022; Revisado: 28.02.2023
Correo electrónico: ignacio.trucco@gmail.com; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5162-6375
Correo electrónico: adrianseq23@gmail.comr; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4447-9124

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Industrial systems in the Province of Santa Fe, Argentina: approach through the characterization of Local Economic Areas

Abstract: The province of Santa Fe (Argentina), home to one of the main agro-exporting ports in the world, contains a complex mosaic of interrelated economic spaces. The aim of this paper is to advance in its characterization based on the socio-territorial structuring of its industrial systems. The notion of Local Economic Area (ELA) is taken as a reference within the framework of a set of more general premises on the structuring of industrial systems. Three sets of indicators are analyzed: the location patterns of companies in relation to the urban structure, the density of employees and companies, and the degree of socio-economic integration or duality. Finally, this is contrasted with changes in the number of employees and employers between 2006 and 2020 and concluded by drawing a set of stylized facts characteristic of ELAs.

Keywords: Territory; Society; Scales; Regional varieties; Subnational spaces.

1. Introducción

La provincia de Santa Fe, Argentina, con sus cerca de 133 mil kilómetros cuadrados de extensión, sus 3,2 millones de habitantes y su ubicación estratégica en el corazón de la pampa húmeda suramericana, contiene una diversidad de sistemas productivos cuya caracterización no es evidente, ni menos aún simple. Aún con el peso relativo del Área Metropolitana de Rosario (en torno a uno de los principales puertos agroexportadores del mundo (Bergero, P. & al., 2020), con el 37% de la población según censo de 2010 y una densidad de 2098 personas por kilómetros cuadrado contra las 24 correspondientes al total provincial), este espacio subnacional no puede ser reducido a una mera realidad dual. Por el contrario, en él se observa la concurrencia de múltiples espacios económicos relacionados entre sí, con diferentes morfologías y funcionalidades, que dan estructura a la vida social y económica de la Provincia.

El trabajo se ubica en el marco de esta problemática y se traza por objetivo general avanzar en la caracterización de la diversidad de sistemas industriales que se desarrollan en la provincia de Santa Fe considerando, en particular, los modos en que ellos se articulan territorialmente. Este objetivo se apoya en dos premisas iniciales que orientan el desarrollo del trabajo. Por un lado, la observación de que la territorialidad constituye un momento relevante tanto en la diferenciación cualitativa como en la integración de los sistemas socioeconómicos. Y, por otro lado, que en la articulación territorial de los sistemas socioeconómicos intervienen diferentes escalas definidas a partir de relaciones sociales específicas, las cuales se combinan y dan estructura a los sistemas.

Sin embargo, estas dos ideas no están presentadas para ser descompuestas en una serie de variables e indicadores a testear operacionalmente. Por el contrario, el enfoque del trabajo es inverso ya que los conceptos operan como principios hermenéuticos que orientan la lectura y comprensión de la información disponible, validándose a la manera de una aproximación fenomenológica (Galbács, 2016).

En este sentido, el trabajo se propone analizar un conjunto limitado de información disponible, para dar cuenta de distintos momentos de la articulación territorial de los sistemas industriales de tal modo de lograr síntesis interpretativas de diferencias cualitativas relevantes. Para lograr esto el trabajo se divide en cuatro momentos. En primer lugar, se sintetizan un conjunto de ideas fuerza sobre la articulación territorial de los sistemas industriales, las cuales tienen por meta establecer los principales criterios hermenéuticos en los que la investigación se apoya.

En segundo lugar, el trabajo se aproxima a distintos momentos de la estructura territorial de los sistemas industriales distinguiendo dos unidades de análisis básicas. Primero, los espacios socio económicos más próximos, partir de la noción de Áreas Económicas Locales (AEL) en Argentina (Borello, 2002; Mazorra, Filippo & Schleser, 2005) y, segundo, los patrones de localización espacial de las empresas industriales de distintos subgrupos de ramas de actividad.

En tercer lugar, el trabajo realiza una propuesta de caracterización basada en el análisis de información correspondiente a las AEL, referidas a las estructuras de tamaño, densidad y salarios promedios, puestas en relación con las morfologías encontradas en el análisis de distribución espacial. En dicho contexto se evalúan medidas

relativas al grado de integración o heterogeneidad socio económica a partir de información censal correspondientes a las localidades que integran cada área.

Finalmente, en cuarto lugar, los resultados anteriores son contrastados con la evolución de los puestos de trabajo y la cantidad de empresas industriales en cada AEL desde 2007 a 2020. Este análisis dinámico, se realiza con el objetivo de observar cambios característicos en cada AEL en relación con la evolución general de dichas variables. Se trata por lo tanto de observar dinámicas diferenciales que permitan reforzar o matizar las caracterizaciones realizadas previamente. El trabajo concluye componiendo caracterizaciones sintéticas de las distintas AEL de la provincia de Santa Fe, y trata de extraer lineamientos generales que orienten nuevas investigaciones, orientadas a profundizar, complementar o matizar los resultados encontrados.

2. Seis ideas fuerza sobre los sistemas industriales y su estructuración territorial

Las investigaciones dedicadas a conceptualizar la especificidad de las actividades industriales fueron consolidando un conjunto de ideas fuerza que, progresivamente, agregan capas de complejidad a dicho problema. En particular, en este caso se tratarán conceptos relacionados con el paulatino reconocimiento de dimensiones sociales que no se pueden reducir al homogéneo, isótropo y abstracto espacio del equilibrio general.

En este sentido, la primer idea fuerza que se destaca es el hecho de que lo propio de la industria, es decir aquello que le aporta un valor distintivo, requiere para su definición de la apelación al sistema social como un todo articulado, capaz de contener los beneficios propios de las economías de escala y la división del trabajo. El carácter sistémico de las actividades industriales decantó luego de un extenso desarrollo que se remonta a fines del siglo XIX, con las contribuciones de Alfred Marshall y Mary Paley. Particularmente en lo respectivo a la existencia de rendimientos crecientes de escala que no se circunscriben a los límites de la firma individual (Marshall & Paley, 1879), los cuales podrían ser imputados al sistema como un todo, en una unidad sistémica condensada en la expresión de “distritos industriales” (Marshall, 1919, p. 284). Posteriormente, pueden mencionarse las contribuciones de Piero Sraffa (1942 y 2010), que profundizaron en esta tesis criticando la formulación inicial e incompleta de Marshall. En un sentido similar se ubican las célebres conferencias de Allyn Young en 1928 y Nicolas Kaldor en 1966, quienes intuyeron y extendieron la idea de que las ganancias de capacidad productiva de los sistemas industriales deben ser consideradas al nivel de la “totalidad” (Young, 2009, p. 234) o apelando al sistema “como un todo relacionado” (Kaldor, 1984, p. 14). Evidentemente, esta realidad sistémica no se halla en las máquinas, sino que, por el contrario, es el producto de la interacción de los agentes económicos y, por lo tanto, se trata necesariamente de una realidad social que da contención a la particularidad de las actividades industriales. Por otra parte, es posible observar una segunda idea fuerza según la cual esta unidad social sistémica se definiría en términos territoriales. En otras palabras, los sistemas industriales se integran en sistemas sociales que mantienen un vínculo intrínseco con la territorialidad, es decir, que se definen en base a un límite, simultáneamente, geográfico y cultural, cuya estabilidad es siempre parcial y relativa. Esta condición fue reflejada originalmente en la fórmula del Distrito Industrial (DI) retratada por Marshall y luego estilizada por Becattini la cual se convirtió en un concepto de referencia en un campo de investigaciones específicas en el que la realidad social sistémica y la territorialidad se cruzan (Becattini, 1994, 2002; Sforzi, 2008; Ortega-Colomer & al., 2016; Capello & Faggian, 2005; Goodman & al., 2016; Ottati, 1994; Torre & Rallet, 2005).

Puede destacarse en este punto la convergencia de tres ideas articuladas en torno al problema del DI que tuvieron una influencia relevante en el desarrollo de estas investigaciones. Por un lado, el papel de la comunidad como relación social primaria (Bagnasco, 1999), por otro, la importancia relativa de la ciudad como instancia de organización social particularmente europea (Bagnasco, 2000) y, finalmente, la convergencia de lo anterior en la composición de esquemas de gobernanza de las relaciones económicas en los distritos (Bagnasco, 2009).

Estas referencias reflejan cómo la territorialización del sistema recae en primer lugar en la escala local algo que se corresponde con el hecho de tratar con la instancia directa y primaria de su delimitación. Lo local se convirtió en un concepto hermenéutico de primer orden que dio lugar a un conjunto de investigaciones que podrían ser consideradas en tres niveles.

Por un lado, aquellas que analizan su naturaleza socioeconómica y la compleja conexión con la realidad físico espacial, desentrañando el sentido de la proximidad socioespacial (Asheim,

2002; Boschma, 2005; Boschma & Martin, 2007), los lazos de reciprocidad y cooperación (Ottati 1994a; Bellandi 1996; Brusco 1999; Ottati 1994b) y/o el elemento dialógico de las redes locales (Amin, 2000). Por otro lado, aquellas concentradas en los mecanismos que modifican los patrones de comportamiento y la capacidad productiva. En este punto tomó particular importancia la coordinación del conocimiento tácito y el desarrollo de procesos de innovación articulados con la realidad local-comunitaria del sistema productivo localizado (Caravaca & al., 2002, 2005; Méndez, 2002; Méndez & al., 2006; Pérez & al., 2003). Diferentes perspectivas se desarrollaron conformando modelos de innovación territorial que tuvieron a la escala local como referencia aun si se tratase de aproximaciones críticas (Breschi & Lissoni, 2001; Capello & Faggian, 2005; Miao, 2020; Moulaert & Sekia, 2003).

Y, finalmente, puede separarse un tercer momento, orientado a observar la presencia y a medir la incidencia de la realidad local, incluso bajo la literal expresión del "efecto distrito" o su "resiliencia" como conservación ante shocks externos (Becattini & Musotti, 2008; Boix & Galletto, 2009; Boix & al., 2019, 2022; Clark & al., 2010; De Blasio & al., 2009; Méndez, 2012).

Sin embargo, el reconocimiento de la escala local desencadenó diferentes contribuciones que reconocieron, tempranamente, la existencia de una extensa variedad de escalas territoriales, jerárquicamente articuladas en una misma realidad, en tanto relaciones sociales definidas por atributos específicos (Courlet & al., 1993; Courlet & Soulage, 1995; Gordon & McCann, 2000; Markusen, 1996; Paniccia, 1998). Esto permitió distinguir una tercera idea fuerza relativa al carácter escalar de la articulación territorial. Sintéticamente, los sistemas industriales se integrarían territorialmente, superponiendo y articulando relaciones sociales espacializadas definidas en diferentes escalas, produciendo jerarquías internas y externas que no pueden determinarse *a priori* (Jones & Woods, 2013; Keating, 1997; Macleod & Jones, 2007; Brenner, 2004; Brenner & al., 2003). La comunidad local, el espacio estatal nacional, y el espacio de relaciones internacionales, serían planos necesarios de la estructuración territorial de los sistemas socioeconómicos, así como particularmente de los sistemas industriales. A esto debe agregarse la tematización espacios intermedios que darían articulación meso y macro regional a la integración territorial los distritos en particular en las relaciones económicas de alcance global (Bellandi & Caloffi, 2008; De Marchi & al., 2017; Hervás Oliver & Boix Doménech, 2013).

Estas tres ideas fuerza han sido elaboradas, fundamentalmente, en los países centrales y para dar cuenta de realidades propias de países desarrollados, es decir, con altos niveles de ingresos y calidad de vida, y una gran capacidad de integración socioeconómica (Fernández & al., 2008). Sin embargo, otras tres ideas fuerza pueden ser incorporadas, pero en este caso orientadas a observar la diversidad de configuraciones que los sistemas industriales pueden admitir. Concretamente, es posibles hacer tres distinciones cualitativas que, sin embargo, pueden graduarse o matizarse según la intensidad de su posición: por un lado, si el sistema ocupa una posición central o periférica, luego, si contiene un liderazgo autónomo o está liderado por una demanda heterónoma y, finalmente, si el sistema tiene atributos de enclave o es un sistema socioeconómicamente integrado.

Estas tres ideas fuerza de segundo orden, describen la configuración de los sistemas en sus relaciones, posiciones y resultados que, al mismo tiempo, inciden en la formación cualitativa de los mismos. La distinción entre los sistemas industriales centrales y periféricos se define en función a la capacidad de planificación de los procesos de acumulación y la retención de actividades estratégicas. Esta capacidad puede evaluarse a nivel de los agentes económicos, pero también al nivel de los sistemas en su conjunto cuyos mecanismos no se definen en una única escala sino con la concurrencia de todas las existentes.

A modo de ejemplo, puede separarse el caso del espacio nacional, en donde se pone en juego la configuración de la infraestructura material, ideológica, institucional y monetaria que ordena el control de los excedentes producidos internamente y moldea la funcionalidad de las regiones internas (Gorenstein & Moltoni, 2011; Juste, 2017; Narodowski, 2007; Niembro & Starobinsky, 2021). A nivel internacional, el eje de la compulsa se orienta al control de los eslabones estratégicos de las cadenas de mercancías, en particular, tecnológicos, logísticos, financieros e incluso militar en línea con las tesis clásicas del estructuralismo latinoamericano sobre los determinantes de la distribución internacional de los frutos del progreso tecnológico (Prebisch, 1981). Pero incluso, los sistemas a escala local pueden concentrar capacidades para ganar posiciones de mayor centralidad controlando recursos, conocimiento y posiciones estratégicas (Ebenau & al., 2019; Fernández & al., 2018; Ormaechea & Fernández, 2020; Seval & al., 2020; Sidler & Fernández, 2022). Esta forma de aproximarse a la distinción centro-periferia difiere esencialmente de las investigaciones que, en los espacios

centrales, han puesto el énfasis en la desconexión de la región periférica del funcionamiento de las áreas más dinámicas (Nilsen & al., 2022; Pugh & Dubois, 2021). Esto implica aproximación cuantitativa al fenómeno que oculta las conexiones intrínsecas entre ambas posiciones, definidas por las mismas relaciones sociales e históricas que dan estructuración territorial a los sistemas industriales.

Por otra parte, la distinción entre sistemas autónomos y heterónomos puede definirse, nuevamente, a nivel del sistema y de los agentes. En este caso, se separan los sistemas liderados por la iniciativa empresarial, la capacidad tecnológica y de innovación, la coordinación institucional y la política pública de promoción de actividades específicas, proyectando una capacidad para colocar en el medio productos con algún grado de distinción cualitativa (la esencia de esta lógica puede verse en los modelos de innovación territorial que marcan la agenda de investigación del desarrollo local). Por el contrario, es posible oponer la lógica de los sistemas heterónomos, los cuales se definen por el hecho de que la tracción proviene del lado de la demanda, en donde la oferta tiene un papel reactivo, heterónomo respecto de ella. Esto fue señalado por Kaldor en el discurso citado previamente pero luego afirmado con mayor profundidad, como uno de los aspectos centrales de su perspectiva, en respuesta a una crítica recibida sobre el esbozo realizado sobre las causas que rigen el crecimiento de la industria y de su productividad (Kaldor, 1968).

En términos sintéticos, la demanda autónoma tendría dos funcionalidades: movilizar a los industriales a poner en actividad recursos productivos, e incrementar la productividad del sistema industrial a nivel de la totalidad. Estas dos lógicas conviven e incluso pueden confundirse en un mismo proceso de producción. No obstante, su distinción resulta significativa a la hora de evaluar las estructuras de los sistemas industriales y su integración en el espacio socio territorial.

Finalmente, la sexta idea fuerza, o la tercera distinción de segundo orden, remite al resultado de los sistemas económicos en términos de integración de la población que mantiene alguna relación con el sistema industrial, particularmente, con el espacio social más próximo, pero lo cual puede extenderse a otras escalas anidadas. La distinción se define por la separación de los sistemas de enclaves de los integrados. En el primer caso, los sistemas de enclave se desarrollan a costa de acentuar las diferenciaciones socio económicas internas, y consolidan procesos duales de crecimiento, lo cual constituye la modalidad prototípica de la industrialización en el subdesarrollo (Furtado, 1999, pp. 179-180; Cardoso & Faletto, 1969; Coraggio, 1972; Zapata, 1977), pero que también amenazó a los países centrales tras la reestructuración industrial post fordista (Lipietz, 1987).

El sistema integrado, por el contrario, integra población con su crecimiento, e incluso puede ser pensado, por analogía, como aquel retratado por las “leyes de Kaldor” (Thirlwall, 2003, pp. 74-75), es decir, aquel en el cual el crecimiento implica una mejoría en la productividad del espacio económico en su conjunto.

La posibilidad de exponer estas ideas fuerza permite establecer los marcos más generales de abordaje de los sistemas industriales y los criterios principales con los cuales poder aproximarse a su distinción cualitativa. Como se indicó previamente, no se trata de un modelo analítico a testear, sino de un conjunto de criterios hermenéuticos de interpretación de la información disponible que permiten, fundamentalmente, no confundir las unidades de análisis con las dimensiones que les dan estructuración. En este sentido, dos unidades de análisis pueden ser consideradas: por una parte, los agentes socio económicos, pero también los espacios sociales en sí mismos, con sus respectivas regularidades, reglas o atributos característicos. En ambos casos, estas unidades de observación encuentran su estructuración territorial, atravesados y articulados, por las distintas escalas socio territoriales, y en el marco de las posiciones y resultados alcanzados cualitativamente. Frente a ello, se sigue un camino fenomenológico analizando observaciones que pueden ser leídas como indicios sobre el modo en que estas unidades adquieren estructura. Se trata, finalmente, de lograr la caracterización más rica a partir de la información disponible e incluso de volver sobre las ideas fuerza y matizarlas o cambiarlas, en el caso de que su capacidad hermenéutica sea pobre o fallida.

3. Decisiones metodológicas

Diferentes investigaciones se han ubicado en una o varias de estas tesis para analizar sistemas industriales radicados en la provincia de Santa Fe, particularmente en aquellas localidades con un peso relativamente elevado de las actividades industriales como ser el gran aglomerado de la ciudad de Rosario y alrededores; el sistema de ciudades de Las Parejas - Armstrong especializados en el producción de

maquinaria agrícola; la ciudad de Rafaela en tanto nodo industrial caracterizado por una alta densidad institucional y fortaleza de su entramado empresarial localizado.

En términos generales, las investigaciones sobre los sistemas industriales santafesinos siguieron un camino paralelo al desarrollo de las ideas fuerza previamente sintetizadas. La observación de la realidad social-sistémica a nivel local como instancia rectora de la investigación permitió una caracterización relativamente temprana de la ciudad de Rafaela como un "cuasi distrito italiano a la Argentina" (Quintar & al., 1993). Diferentes investigaciones pusieron énfasis en los sistemas de innovación y su eficiencia a nivel del distrito (Yoguel & Lopez, 2000), o en las interacciones institucionales que constituyen la base de la gobernanza de desarrollo territorial que rige distritalmente (Costamagna, 2000), para caracterizar el caso rafaelino.

Sin embargo, la primacía de la escala local fue puesta entre paréntesis y matizada por diferentes investigaciones. Tomando como referencia el trabajo de Ann Markusen (1996), Gorenstein & Moltoni (2011) estudiaron el caso del Distrito de Maquinaria Agrícola del Oeste de la Provincia de Buenos Aires y el clúster de Las Parejas en la provincia de Santa Fe, observando la incidencia de diferentes escalas en el desarrollo de este sistema y su especificidad como sistema periférico. En un sentido similar Fernández & Villalba (2004) trataron de mostrar los límites de las nociones de especialización flexible y clusters en un contexto periférico, poniendo énfasis en el solapamiento de realidades escalares y estructurales en las que se insertan los espacios locales. Posteriormente, Fernández & Vigil (2009), extendieron estas hipótesis al caso de la localidad de Las Parejas y su clúster metalmecánico, y posteriormente Fernández, Vigil, y Seval llamaron a esto la "incorporación de la escala en el desarrollo regional" (2012).

Sin embargo, las investigaciones existentes mantuvieron al menos tres limitaciones metodológicas significativas: por una parte, la escala local permaneció como la referencia principal para la composición de investigaciones, y no hubo avances en el desarrollo de una visión de conjunto en donde los distintos sistemas puedan ser integrados de forma articulada. En segundo lugar, la escala local mantuvo una definición *ad hoc,* basada, en la mayor parte de los casos, en los límites distritales haciendo coincidir y confundir la unidad de análisis con las relaciones sociales locales comunitarias. Y, finalmente, como corolario, no logró desarrollarse un enfoque orientado a la caracterización de las distinciones cualitativas entre sistemas industriales que, al mismo tiempo, conviven en el espacio provincial.

El trabajo pretende avanzar sobre estos tres puntos problemáticos sobre la base de tres distinciones básicas. En primer lugar, una identificación de los sistemas locales a partir de un criterio que no limite el espacio social más próximo a una delimitación *ad hoc*, sino surgida de la propia actividad de la sociedad en el espacio, En segundo lugar, incorporar allí la actividad propia de los agentes de económicos como una segunda capa en la composición del objeto de estudio. Y, en tercer lugar, separar la realidad de los objetos espaciales y agentes socioeconómicos de las diferentes lógicas, escalas y posiciones que dan estructura territorial al sistema.

3.1. La definición de la unidad espacial más próxima

A fin de abordar el primer punto, es posible contar con una metodología que tiene ya un largo acumulado de experiencias, y que ha sido recuperada y aplicada para el caso argentino de un modo compatible con las ideas fuerza que orientan este trabajo. Se trata del método introducido al estudio de los distritos industriales por Sforzi en el Istituto Nazionale di Statistica del Gobierno de Italia (ISTAT) (Sforzi, 2009; Boix & Galletto, 2009), para la identificación de áreas locales de trabajo. Este concepto se orienta a la construcción de una "región funcional" en la que se agregan dos o más municipios según existan flujos comunes de "vecinos" que trabajan en uno, pero viven en otro cercano (De Blasio & al., 2009, p.383). Esta región funcional, fue interpretada como un punto de partida, para aproximarse a la comunidad territorial que Becattini colocó en la base del DI como su atmósfera. Más allá de las diferentes formas de operacionalizar dicho concepto, este se basa en un principio central definido por el movimiento físico realizado por las personas entre el lugar en donde viven y el lugar en donde trabajan. Dicho movimiento dibuja un área económica en donde la vida cotidiana se materializa sobre la base de vínculos cara a cara, lo cual es lo suficientemente amplio como para superar el límite estrecho de los espacios administrativos, pero también lo suficientemente restrictivo como para evitar una extensión excesiva que abarque de todas las relaciones económicas posibles.

La operacionalización de este concepto enfrenta su principal dificultad en el grado de arbitrariedad que se pone en juego a la hora de

determinar cuándo una localidad tiene el peso y la autocontención suficiente como para dar lugar a una nueva área local de trabajo. Las investigaciones que trabajaron con determinados umbrales *ad hoc* constituyen la referencia principal, tanto en el método ISTAT-Sforzi (Boix & Galletto, 2005, 2006; Trullén i Thomàs, 2006) como su sucesor desarrollado en Gran Bretaña conocido como Travel-to-Work Areas (TTWAs) (Casado Díaz, 2000; Casado Díaz & al., 2010). Pero también se plantea un problema de escala al momento de determinar a qué nivel tiene operatividad el espacio local. En una mancha urbana lo suficientemente extensa y densa pueden hallarse micro realidades con autonomía suficiente para demarcar un espacio local. A la inversa, puede que sistemas laborales amplios sean quienes determinen los límites de las grandes áreas metropolitanas (Feria & al., 2015; Feria, 2010). Posteriormente, se desarrollaron métodos de aprendizaje automático con algoritmos evolutivos con el objetivo de recortar los grados de arbitrariedad en las delimitaciones (Casado Díaz & al., 2017), sin embargo, los costos computacionales y la convergencia con los métodos convencionales han motivado el desarrollo de estrategias intermedias (Martínez Bernabeu & al., 2012).

En el caso de esta investigación se toma como referencia la construcción de Áreas Económicas Locales que siguen una metodología similar a la propuesta por Sforzi, inspirada en el trabajo de Borello (2002) y llevada a cabo por Ximena Mazorra, Agustín Filippo y Diego Schleser (2005). Allí los autores siguen el mismo principio analizando "las combinaciones existentes en un año entre: empresas -a partir de su Código Único de Identificación Tributaria (CUIT) –y trabajadores– a partir de su Código Único de Identificación Laboral (CUIL) -; y, sus códigos postales (CP)" (2005, p. 14).

Los "movimientos pendulares" son establecidos en este trabajo en torno a una ciudad nodo elegida en función de un criterio exterior que los autores no explicitan lo que implica incorpora un mayor grado de arbitrariedad a la hora de contabilizar "los movimientos de ida y vuelta de las personas entre todos los pueblos o ciudades que conforman el área de influencia de la ciudad nodo" (2005, p. 15). Sin embargo, las AEL identificadas convergen en torno a las principales áreas metropolitanas y municipios con un elevado nivel de actividad económica que permiten una primera aproximación razonable a los sistemas productivos, al menos para el caso de la Provincia de Santa Fe, analizado en este trabajo. A lo que debe agregarse que la disponibilidad de información para reconstruir el cálculo es limitada dado que se obtiene de registros oficiales de la seguridad social y no de las fuentes censales abiertas como ocurre en la mayor parte de los casos europeos previamente citados.

A partir de la metodología elaborada por Mazorra & al (2005) en el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, se identificaron las AEL de todo el espacio nacional argentino para el año 2019, y en la Fig. 1 se ubicaron las localidades correspondientes a las AEL bajo el territorio provincial santafesino.

Debe mencionarse que en el caso de las AEL de Santa Fe y San Francisco, ellas se extienden a las provincias de Entre Ríos (Paraná y sus localidades aledañas) y Córdoba (en torno a la propia localidad cordobesa de San Francisco), sin embargo, estas localidades no se incorporaron en el mapa, limitado al territorio de la provincia de Santa Fe.

Investigaciones recientes han tomado como referencia las AEL para analizar la realidad socioeconómica regional en Argentina, dejando atrás la delimitación jurídica de las Provincias o Departamentos (Niembro & al., 2021; Otegui Banno & al., 2022). En estos trabajos se observa cierta continuidad con la perspectiva de Mazorra & al. (2005), es decir, las unidades territoriales son consideradas como entidades separadas articuladas *a posteriori* por relaciones extrínsecas. Sobre la base de esta suposición tratan de identificar regularidades como ser los tipos de especialización productiva de las regiones (Niembro & al., 2021), o la resiliencia observada ante el impacto de la pandemia por COVID19 (Otegui Banno & al., 2022).

3.2. Aproximación a los sistemas industriales mediante medidas de concentración espacial

Luego de la identificación del espacio social más próximo el problema pasa a la caracterización socio económicas de las AEL. La mayor parte de las referencias existentes abordan este problema mediante el reconocimiento de atributos socio económicos a nivel del espacio económico local (en este caso el AEL). En este tipo de aproximaciones buscan caracterizar directamente el espacio local en su unidad tomando diversos criterios como ser la participación de las actividades manufactureras, la especialización industrial, el peso de la pequeña y mediana empresa, la concentración espacial o la densidad

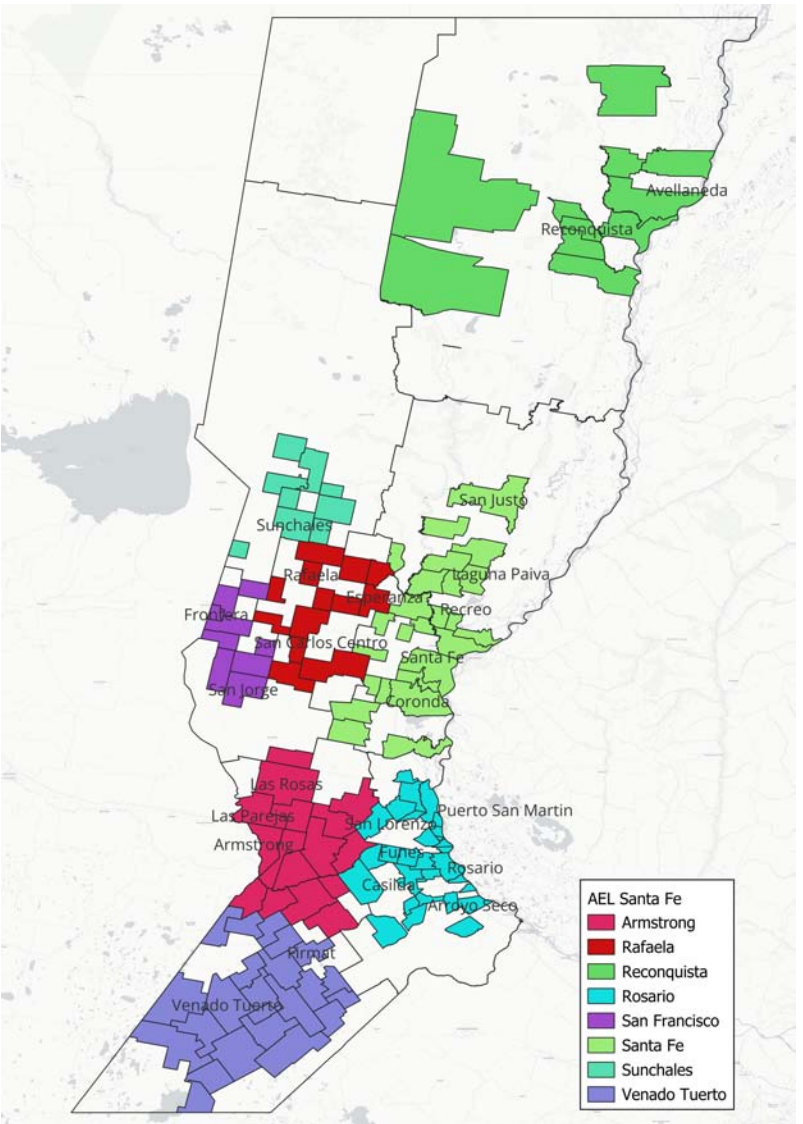


Fig. 1 / Áreas Económicas Locales –2019– Provincia de Santa Fe

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE)

de empresas, entre otras medidas. Este tipo de aproximaciones encuentra un ejemplo paradigmático en el proceso de identificación de DI en Europa (Boix & Galletto, 2005; Sforzi, 2009).

Sin embargo, también enfrentan una dificultad escalar que puede ser pensada como una expresión del Problema de Unidad de Área Modificable (MAUP) (Marcon & Puech, 2003), lo que además supone la directa imposibilidad de poder observar subsistemas industriales en estructuras socio territoriales internas a las AEL. El modo más directo para superar esta dificultad es superponer al espacio más próximo, los propios agentes económicos en su distribución espacial y relacional.

El primer paso que puede darse en este sentido es la identificación de concentraciones industriales basadas en distancias y en particular a partir del análisis de patrones de puntos (Marcon & Puech, 2010) dibujados por las empresas industriales en cada AEL. Esto, luego, debería ser complementado con toda la información socio económica que pueda obtenerse. No obstante, aun en su limitación, se trata de un comienzo adecuado para captar configuraciones internas

que den cuenta de estructuras cualitativamente diferentes.

En el caso de esta investigación, se contó con la localización de las empresas industriales que en el año 2020 solicitaron el permiso para funcionar en el marco del aislamiento adoptado para hacer frente a la pandemia por COVID-19[1]. Se dispone, también de información sobre el sector de actividad de las empresas, las cuales fueron agrupadas en cinco etiquetas a fin de simplificar el análisis recurriendo a un criterio general de proximidad técnica y funcional: Alimentos y bebidas; Metalmecánica y Automotriz; Petroquímico, plástico y farmacia; Otra Manufactura y Servicios Especializados[2].

Para avanzar sobre el objetivo propuesto se optó por una metodología de conteo de eventos conjuntos en variables binarias para la detección de clústeres (Anselin & Li, 2019). En este caso, el evento se define como una empresa perteneciente al sector i (valor 1 para dicho caso y cero si es de cualquier otro sector). Sintéticamente, el método busca identificar aquellos casos en los que la co-localización hace improbable (a nivel crítico de 95% de probabilidad) la hipótesis nula de aleatoriedad en la distribución de eventos. Los grupos de vecinos se elaboraron a tal efecto tomando una matriz de Kermel uniforme ofrecida por defecto por el software *Geoda*.

Este método de análisis tiene diferentes ventajas. En primer lugar, es un modelo orientado para el análisis de variables binarias, Ello se traduce en la posibilidad de evaluar patrones sectoriales divergentes respecto de la distribución inicial de las empresas industriales que siguen, por regla general, la distribución poblacional del AEL. En segundo lugar, es un método sencillo para cálculo y comprensión. Y, finalmente, es convergente con la generalidad de los modelos de patrones de puntos que mantienen una estructura de base común más allá de los matices que pueden darse en los modelos teóricos de base (Marcon & Puech, 2017).

El resultado de estos cálculos se puede ver en los mapas de la Fig. 3; Fig. 4 y Fig. 7, donde se muestra la distribución de las empresas industriales en cada AEL y se señala la localización de los clústeres identificados, mientras que en las Fig. 2 y Fig. 5 se resume el porcentaje de empresas clusterizadas en cada sector y la participación de cada sector en el total de empresas en cada AEL, respectivamente.

4. Una caracterización sintética de las AEL y de sus sistemas industriales

Una vez identificadas estas dos unidades de análisis, la caracterización de las AEL en su estructura socio territorial, podría desarrollarse considerando un amplio conjunto de dimensiones. Estas podrían agruparse en tres segmentos: por un lado, las relaciones definidas por los encadenamientos internos y externos observando allí las morfologías de empresas locales y extra locales, y la orientación de sus productos finales e intermedios. Por otra parte, las redes de cooperación y coordinación institucional, considerando la gestión de la fuerza de trabajo y los procesos de innovación. Finalmente, las pautas que rigen entre los distintos grupos y clases socio ocupacionales dentro de cada AEL.

Sobre la base de estos tres momentos podría formularse una caracterización cualitativa en el marco de las ideas fuerza trazadas en este trabajo. Sin embargo, contar con la información necesaria a un nivel desagregado resulta una tarea difícil de lograr, de modo que las aproximaciones parciales constituyen una base de análisis indispensable, a situar en un proceso de investigación de mayor plazo y alcance.

En la caracterización de las AEL conviene comenzar separando aquellas grandes aglomeraciones urbanas que tiene epicentro en la ciudad de Rosario (representa el 44% de toda la población estimada para las AEL seleccionadas) y en el binomio Santa Fe-Paraná (con el 33% de la población), de aquellas que tienen un tamaño relativo más bajo y donde las formas de integración cambian estructuralmente (en promedio cada una contribuye con el 4% de la población). Esta distinción tiene su correlato más o menos inmediato en el hecho de que las áreas de mayor peso demográfico presentan patrones similares de clusterización, con el 29,2% de las empresas para Rosario y el 25,3% para Santa Fe-Paraná (Fig. 2).

[1] Estos datos fueron suministrados por la Secretaría de Industria del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Santa Fe, en el marco de una investigación orientada a medir los niveles de estrés que enfrentaron las empresas industriales en el marco del aislamiento mencionado, financiada por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Desarrollo de la Provincia de Santa Fe, en el programa Demandas Estratégicas en el Marco de la Emergencia Sanitaria (DEMES)

[2] Ver anexo (Apartado 8).

Participación Clúster	Alimentos	Otras Manufacturas	Metalmecánica Automotriz	Petroquímica	Servicios Especializados	Total
Armstrong	14,8 %	26,2 %	37,4 %	4,2 %	0,0 %	27,8 %
Venado Tuerto	16,0 %	0,0 %	19,7 %	0,0 %	0,0 %	13,6 %
San Francisco	15,5 %	0,0 %	3,0 %	0,0 %	12,5 %	7,2 %
Rafaela	18,1 %	9,1 %	17,0 %	0,0 %	85,7 %	16,0 %
Sunchales	2,9 %	0,0 %	2,3 %	10,0 %	12,5 %	3,5 %
Rosario	21,0 %	31,2 %	37,3 %	15,6 %	44,2 %	29,2 %
Santa Fe	27,2 %	22,5 %	26,0 %	22,5 %	39,3 %	25,3 %
Reconquista	0,0 %	0,0 %	23,8 %	0,0 %	40,0 %	6,8 %

FIG. 2 / **Porcentaje de empresas clusterizadas por sectores agrupados en cada Área Económica Local (AEL)***

*El cálculo se realiza tomando el total de empresas que integran un clúster y sobre total de empresas del AEL correspondiente, según el sector de actividad agrupado

Fuente: Listado de empresas suministrados por la Secretaría de Industria del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Santa Fe

Sin embargo, las AEL de Rosario y Santa Fe-Paraná, presentan diferencias relevantes que permiten observar formas alternativas, incluso opuestas, de integración socio territorial. El área de Rosario se caracterizar por ser un espacio demográfico denso y continuo, que se extiende hacia el norte y el sur en los puertos exportadores, disolviéndose un sistema de rutas y caminos tentaculares y circunvalares en los que, a 50 kilómetros a la redonda, se distribuyen de pequeñas y medianas localidades algunas de relativamente importantes en tamaño como Casilda (35 mil habitantes) o Carcarañá (15 mil habitantes) (FIG. 3). En este espacio se distribuyen diferentes clústeres que dan cuenta de la especialización rosarina. En el primer círculo, más alejado del centro urbano, predomina el grupo alimenticio, en el siguiente más cercano, aunque todavía fuera de la aglomeración urbana, se observa una combinación de otras

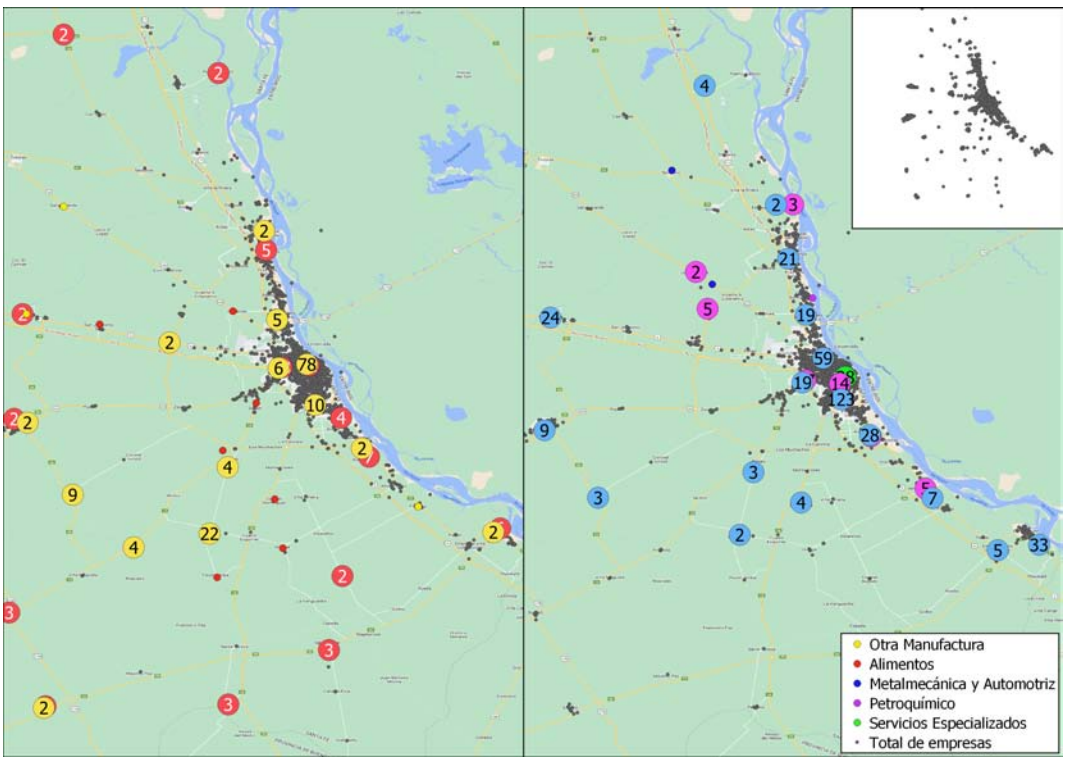


FIG. 3 / **Clústeres de actividades agrupadas y empresas - 2020. Rosario**

Fuente: Elaboración propia

manufacturas y el metalmecánico-automotriz, y finalmente, puede distinguirse el sistema que estructura industrialmente el área, caracterizado por grandes agrupamientos de empresas industriales que tienden a ubicarse en los límites de la mancha urbana, en los sectores petroquímicos y metalmecánico-automotriz. El centro de la ciudad queda reservado, naturalmente, a los servicios especializados.

El Área Económica de Santa Fe-Paraná (Fig. 4) es, por el contrario, un sistema urbano de mayores contrastes, discontinuidades y distancias internas. En primer lugar, se apoya en un cinturón de ciudades (Esperanza, Santo Tomé, Santa Fe, Paraná, Crespo), que cubre un espacio de poco más 100 kilómetros, donde habitaban en el año 2010 cerca de 750 mil personas, separados por dos ríos, el Paraná y el Salado, y un límite jurisdiccional. A pesar de estas limitaciones, cuya superación material profunda comenzó a producirse con la creación del túnel subfluvial (1969), los flujos de personas definieron en los hechos a este espacio como un AEL, cuyas influencias se extienden hacia el norte y el sur cubriendo una extensa distancia, de más de 180 kilómetros entre las ciudades de San Justo y Gálvez o Coronda, todas en torno a los 20 mil habitantes.

En el caso santafesino puede ver un patrón de distribución de los clústeres que no se diferencia sustancialmente del caso rosarino, pero con una frecuencia y tamaños significativamente menores, distribuidos en el sistema de ciudades más discontinuo y con un peso relativo bajo de los sectores petroquímicos y metalmecánico-automotriz (Fig. 5).

La integración particular del sistema industrial en el espacio rosarino se traduce en valores relativamente altos en la densidad de empleadores y empleados formales, y en una alta participación del empleo industrial, con un tamaño promedio relativamente bajo de las empresas industriales. Este atributo que podría sintetizarse como un espacio de alta densidad de empresas industriales de tamaño relativamente pequeño, traza cierta continuidad con el territorio que se extiende hacia el AEL de Armstrong y luego hacia el norte con el AEL de San Francisco, al menos en su zona sur en torno a las ciudades industriales de San Jorge y El Trébol. Incluso, visto a escala provincial el patrón de especialización y localización se repite: en San Francisco la producción alimentaria, Armstrong metalmecánica automotriz, mientras que Rosario agrega petroquímica y servicios especializados.

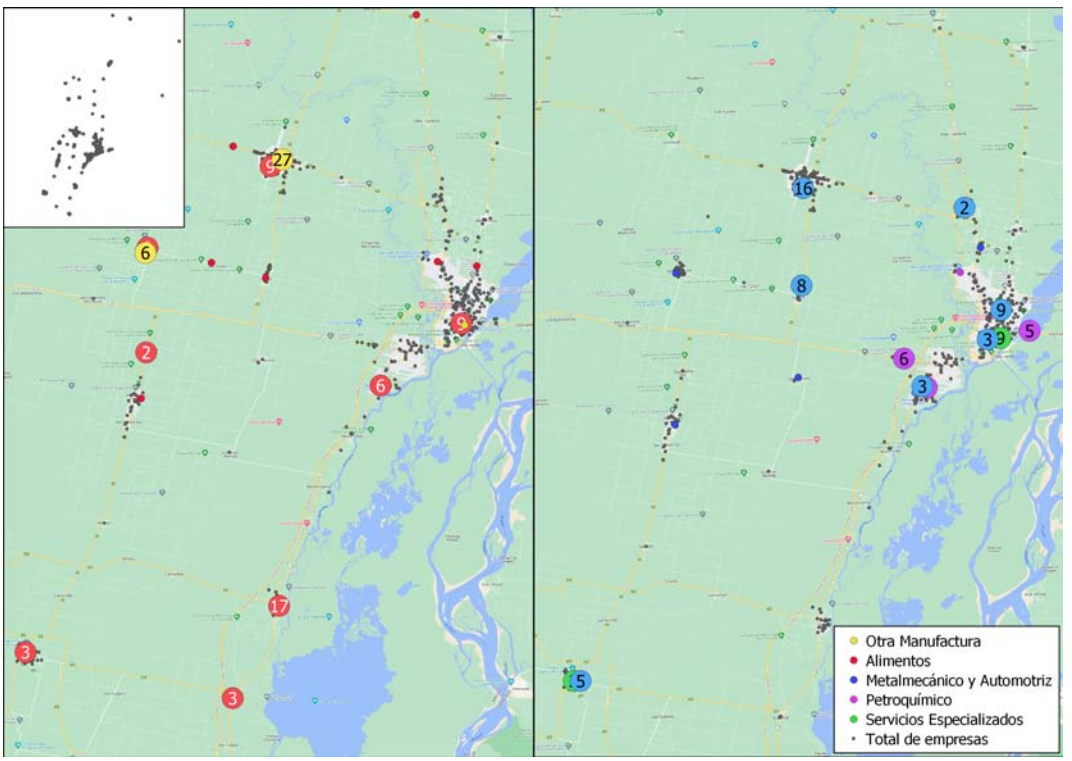


Fig. 4 / Clústeres de actividades agrupadas y empresas - 2020. Santa Fe

Fuente: Elaboración propia

Empresas	Alimentos	Otras Manufacturas	Metalmecánica Automotriz	Petroquímica	Servicios Especializados
Armstrong	16,3 %	16,9 %	56,0 %	9,7 %	1,0 %
Venado Tuerto	26,0 %	15,9 %	49,1 %	6,6 %	2,4 %
San Francisco	36,6 %	17,0 %	34,0 %	8,2 %	4,1 %
Rafaela	23,5 %	18,0 %	50,0 %	6,2 %	2,3 %
Sunchales	30,6 %	13,5 %	39,6 %	9,0 %	7,2 %
Rosario	18,2 %	21,1 %	42,4 %	14,6 %	3,7 %
Santa Fe	33,2 %	21,0 %	32,1 %	9,9 %	3,9 %
Reconquista	36,8 %	25,7 %	24,6 %	9,9 %	2,9 %

Fig. 5 / Participación de cada sector agrupado en el total de empresas por Área Económica Local (AEL) - 2020*

* El cálculo se realiza tomando el total de empresas del sector de actividad agrupado sobre el total de empresas de cada AEL

Fuente: Listado de empresas suministrados por la Secretaría de Industria del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Santa Fe

	Población 2019*	Población %	Salario Medio $	Densidad del empleo formal	Densidad empresas	Empleo industrial %	Tamaño prom.	Tamaño prom. Industria**
Armstrong	141 503	3,9	38 529,9	132,3	25,7	40,0	5,1	13,5
Venado Tuerto	200 381	5,5	41 722,2	139,1	23,5	23,1	5,9	15,5
San Francisco	150 382	4,1	42 427,3	142,8	22,4	34,3	6,4	12,7
Rafaela	139 277	3,8	46 906,9	178,9	21,6	37,3	8,3	32,6
Sunchales	81 693	2,2	50 250,8	159,3	23,5	25,6	6,8	71,7
Rosario	1 565 951	43,0	45 964,8	185,2	18,6	22,5	9,9	17,5
Santa Fe – Paraná	1 206 783	33,1	41 127,9	122,9	15,7	18,8	7,8	19,7
Reconquista	159 005	4,4	41 392,2	106,4	14,5	32,0	7,3	48,2

Fig. 6 / Características generales de las Área Económica Local (AEL) que cruzan a la provincia de Santa Fe (2019)

* Población estimada por el OEDE

** Elaboración en base al Observatorio Laboral del Gobierno de la Provincia de Santa Fe. Allí se publica la cantidad de empresas y empleados formales según las grandes secciones del Clasificador de Actividades Económicas (CLAE) Formulario AFIP Nº 883, actualización: junio 2021, a nivel de localidad[3].

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) y el Observatorio Laboral del Gobierno de la Provincia de Santa Fe

En el caso santafesino-paranaense, en donde la densidad industrial es significativamente más baja que en Rosario, persiste un tamaño promedio apenas superior lo que podría ser interpretado en el marco de las dos lógicas características de tracción puestas en funcionamiento en los grandes aglomerados: la presión que la propia demografía tiene a la hora de traccionar el crecimiento de los productores industriales que siguen el comportamiento poblacional y la integración multiescalar, con la formación de clústeres especializados que probablemente tengan otros horizontes espaciales.

En el caso de las AEL más pequeñas, los resultados ponen en evidencia una estructura de base diferente. En este conjunto de casos, es posible observar dos grandes modalidades.

Por una parte, el AEL con epicentro en el binomio urbano Reconquista-Avellaneda. Esta es, en rigor, una región de marcadas dualidades. En primer lugar, se observa una concentración urbana que convive con localidades dispersas y extensiones vacías. Aquí se identifican una cantidad relativamente baja de clústeres de empresas industriales, apenas el 6,8% de las

[3] El dato se reconstruyó tomando las principales localidades de cada AEL identificadas por el OEDE en las notas metodológicas contenidas en la fuente citada. Esto supone dificultades ya que se cuenta con información sólo de las localidades santafesinas afectando a los casos de Santa Fe-Paraná y en particular a San Francisco, ya que no se cuenta con información sobre esta localidad cordobesa. Se tomó el valor promedio entre 2016-2020.

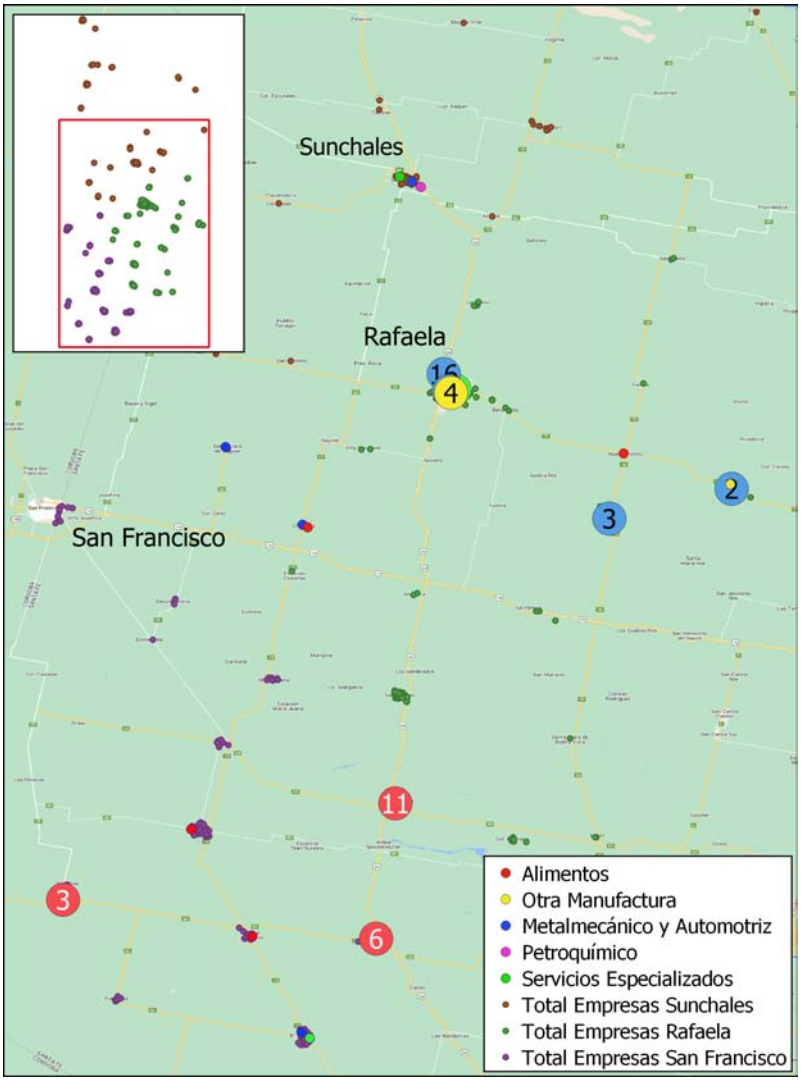


FIG. 7 / **Clústeres de actividades agrupadas y empresas - 2020. Sunchales, Rafaela, San Francisco**

Fuente: Elaboración Propia

mismas. Estas se dan en los sectores metalmecánico y automotriz y servicios especializados, sin embargo, la especialización en el sistema norteño se halla en el sector alimentario, lo cual debe interpretarse a partir de la debilidad relativa del resto de las agrupaciones sectoriales. Sobre todo, en el agrupamiento metalmecánico-automotriz, que tiene un papel clave en la integración socioterritorial en el resto de las AEL pequeñas. Los contrastes se observan también en el hecho de contar con un tamaño promedio alto en las empresas, una elevada participación del sector industrial, pero un contexto de una particularmente baja densidad empresaria y de puestos de trabajo.

En el resto de las AEL pequeñas de la Provincia se observa un modelo diametralmente opuesto. Al menos tres rasgos característicos los definen. En primer lugar, se trata de sistemas de medianas a pequeñas localidades dispuestas espacialmente de un modo más equilibrado, manteniendo cierta simetría en la densidad poblacional e industrial en espacios acotados, con distancias entre las ciudades más alejadas en torno a los 70 km, lo que normalmente se reduce a la mitad cuando se consideran las ciudades

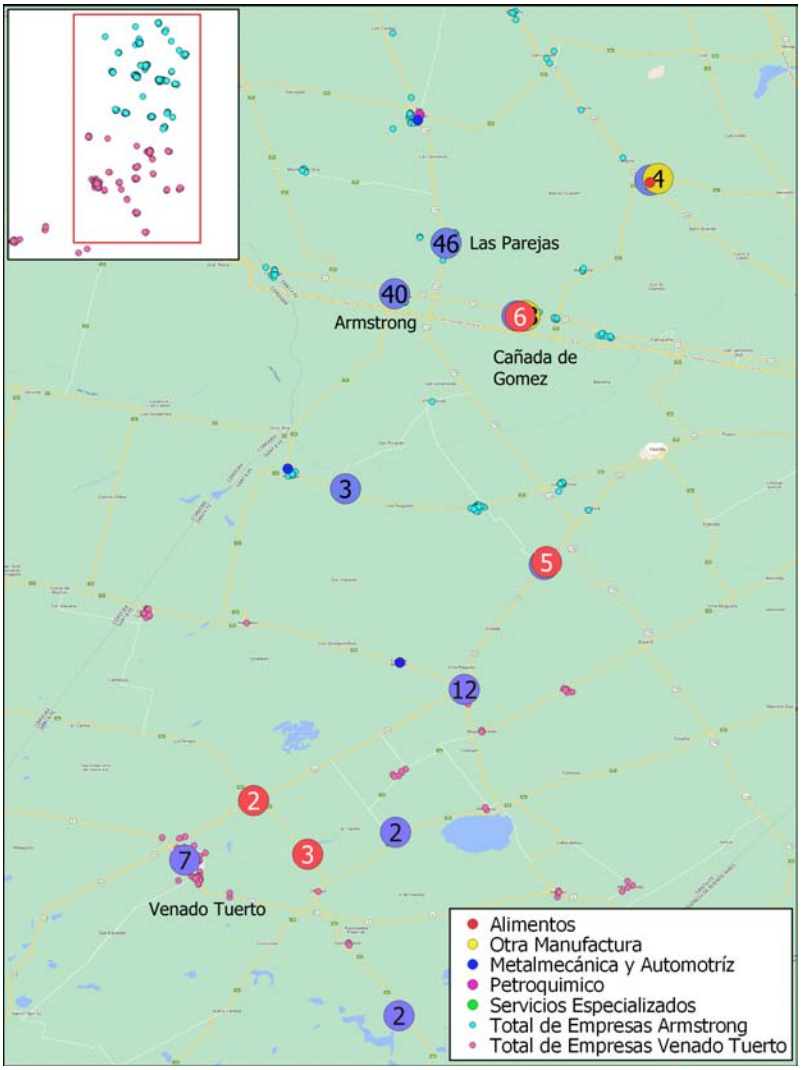


Fig. 8 / Clústeres de actividades agrupadas y empresas - 2020. Armstrong, Venado Tuerto

Fuente: Elaboración propia

principales. Este sistema de regiones relativamente simétricas y más acotadas, de ciudades medianas y pequeñas, puede verse con claridad en los mapas de las Fig. 7 a Fig. 9.

En segundo lugar, se caracterizan por presentar una alta densidad empresarial en relación con los grandes aglomerados urbanos, aunque la densidad de empleos formales no sea particularmente elevada. Esto último se explica por la contraparte necesaria, que constituye otra característica destacada de dichos sistemas ya que, en general, se agrega a la alta densidad de empresas un menor tamaño promedio de las mismas.

Finalmente, en tercer lugar, es posible observar, una participación destacada de las actividades industriales, con peso un particularmente importante de la agrupación metalmecánico-automotriz, y un bajo nivel de empresas clusterizadas, al menos en relación con los valores observados en los grandes aglomerados urbanos, lo que indica cierto isomorfismo en entre la distribución espacial de la población y la de las empresas industriales.

No obstante, en la evaluación de los casos particulares, este modelo de referencia encuentra desviaciones relevantes. El caso del AEL con epicentro en Sunchales (Fig. 7), tiene

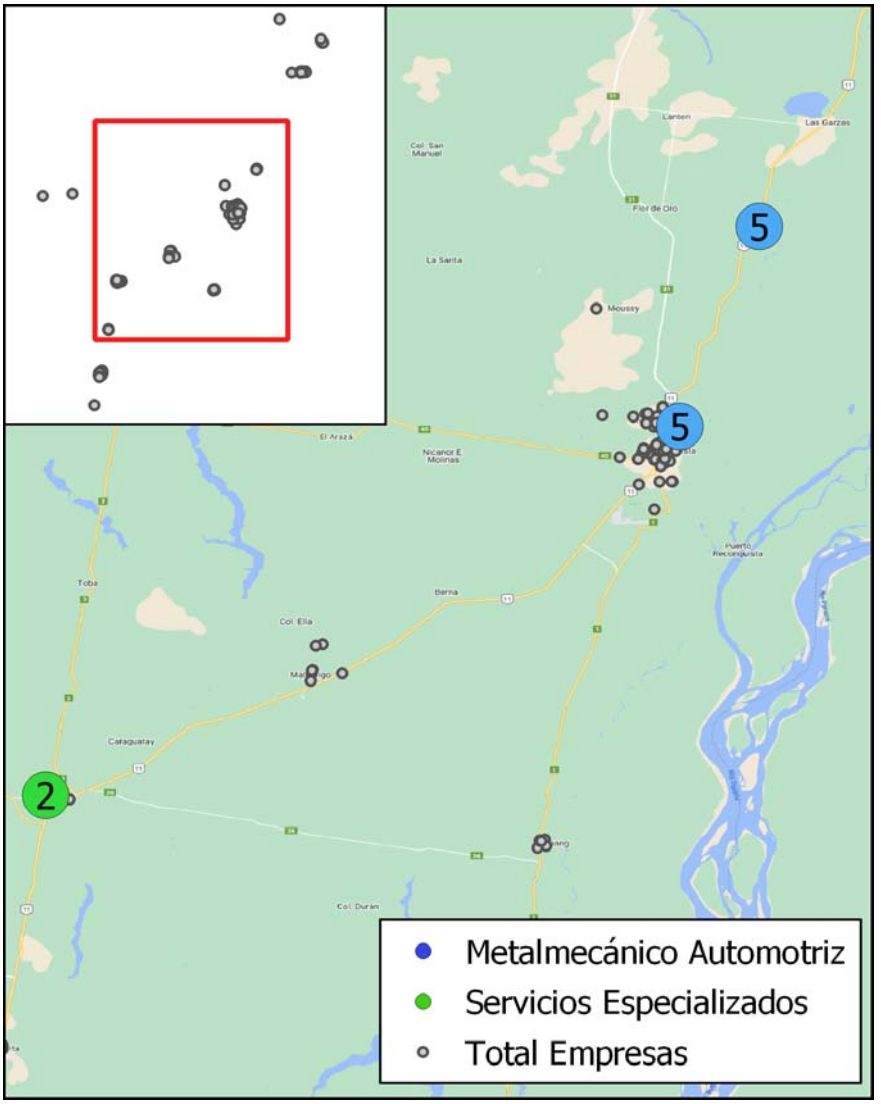


Fig. 9 / Clústeres de actividades agrupadas y empresas - 2020. Reconquista

Fuente: Elaboración propia

particularidades destacables, ya que allí se observa una participación elevada del sector alimentario, pero también relativamente alta del sector petroquímico y servicios especializados con un salario promedio que es superior a todas las AEL de la Provincia. Lo que además se complementa con un bajo nivel de clusterización de las empresas en un área relativamente pequeña y de circulación interna. Estos patrones mantienen cierta continuidad hacia el AEL con epicentro en la ciudad de San Francisco, donde el sector alimentario alcanza un peso mayor y lo pierden los servicios especializados.

Por otra parte, un modelo prácticamente opuesto es el del AEL de Armstrong. Esta región es el mejor ejemplo de un sistema de ciudades sumamente simétrico y equidistante. Pero a diferencia de los casos anteriores, el peso del sector industrial es atípicamente alto, en particular el sector metalmecánico-automotriz. A lo que se agrega una clusterización anómala comparable con los datos observados en los grandes aglomerados incluso superando a Santa Fe-Paraná. Además, esta situación contrasta con el hecho de que el tamaño promedio de las empresas, el salario promedio y la participación de los

servicios especializados es la más baja de toda la Provincia también con valores atípicos.

Es importante observar que las AEL de Rafaela (91 mil habitantes 2010), Venado Tuerto (76 mil habitantes 2010) y San Francisco (62 mil habitantes 2010), tienen como particularidad la existencia de al menos un centro urbano relativamente grande en torno al cual orbitan localidades más pequeñas, marcando allí cierta asimetría relativa. En el caso de Rafaela, el tamaño promedio de las empresas es relativamente mayor incrementando así la densidad de empleos formales, con una elevada participación del sector metalmecánico-automotriz. El AEL con epicentro en Venado Tuerto, presenta una especialización y concentración espacial de la industria similar a la de Rafaela, pero al mismo tiempo comparte patrones en densidad empresarial, tamaño promedio y salarios, de la región sur oeste en su conjunto. La particularidad de Venado Tuerto se expresa también en la baja participación del sector industrial, incluso una de las más bajas de toda la Provincia.

4.1. Aproximación a la integración socioeconómica en las AEL

Los resultados encontrados hasta aquí pueden ser complementados con información referida la grado integración socio económica de los distintos territorios, es decir, mediante algún tipo de observación que arroje luz sobre los modos en que la sociedad se integra o divide en el proceso de crecimiento de la capacidad de producción de riquezas Para ello se decidió tomar como método de aproximación la evaluación conjunta a nivel de la localidad de dos indicadores que reflejan realidades socio económicas opuestas. Por un lado, el porcentaje de población que completó sus estudios universitarios y, por otra parte, la proporción de la población que tiene Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), en este caso, relativas a los ingresos requeridos para la subsistencia. Este tipo de información, a nivel de localidad, sólo se encuentra disponible en las bases de datos producidas por el Censo de Población y Vivienda de 2010, lo que supone un problema de rezago temporal evidente, e implica tomar con cierta cautela las hipótesis aquí formuladas.

Estos indicadores permiten observar combinaciones de situaciones extremas en las condiciones socio económicas. Como punto de referencia principal, puede tomarse la superposición de niveles altos de población con estudios universitarios completos con niveles altos de NBI. Esta puede ser considerada como una situación de dualidad o heterogeneidad socio económica en un sistema de tipo enclave. Por el contrario, valores altos en el primer indicador junto con valores bajos en el segundo, pueden ser interpretados como expresión de sistemas más integrados, que logran combinar desarrollo relativo e integración socio económica. Finalmente, niveles bajos de participación de graduados universitarios daría cuenta de la ausencia de un proceso de desarrollo relativo y diferenciado lo cual puede combinarse con una situación de mayor pobreza indicada por la presencia NBI altas, o mostrar cierta capacidad económica horizontal habiendo resuelto dichas necesidades.

Estas lecturas prototípicas serán utilizadas para una caracterización en términos regionales, es decir, tratando de identificar patrones divergentes en la combinación de estos indicadores en las distintas localidades. Para ello se tomaron dos medidas complementarias, por un lado, un análisis de clústeres jerárquicos (utilizando el método de Ward) identificando los grupos de localidades que asumen valores relativamente similares en las dos variables elegidas. A partir de ello se obtuvieron tres grupos de localidades que se incorporan en el mapa de la Fig. 10a y en los resultados de la prueba estadística resumida en el anexo. Por un lado, el grupo 1, caracterizado por una elevada participación de graduados universitarios y una baja participación de población con NBI en ingresos subsistencia. El grupo 2, presenta valores bajos en ambos indicadores, mientras que, el tercer grupo, se caracteriza por combinar una baja participación de graduados universitarios con una alta participación de población con NBI en ingresos de subsistencia.

Por otra parte, se evaluó la autocorrelación espacial de las dos variables identificadas a fin de observar si existen relaciones atípicas entre las mismas que permitan sospechar, con un grado de confianza determinado (en este caso de 0,05), la presencia de aglomeraciones de localidades, con diferentes combinaciones en valores altos o bajos ambas variables. Los resultados de la prueba de autocorrelación local bivariante se hallan en el mapa de la Fig. 10b, donde se ubican los "*hot spots"* del "*scatterplot* de Moran" según la definición de Anselin (Celemín, 2009, p.18-19).

Como puede verse, no sólo estas dos medidas son convergentes, sino que además los indicadores tienen una particular capacidad para describir la realidad socioeconómica de las localidades pequeñas y medianas. Pueden

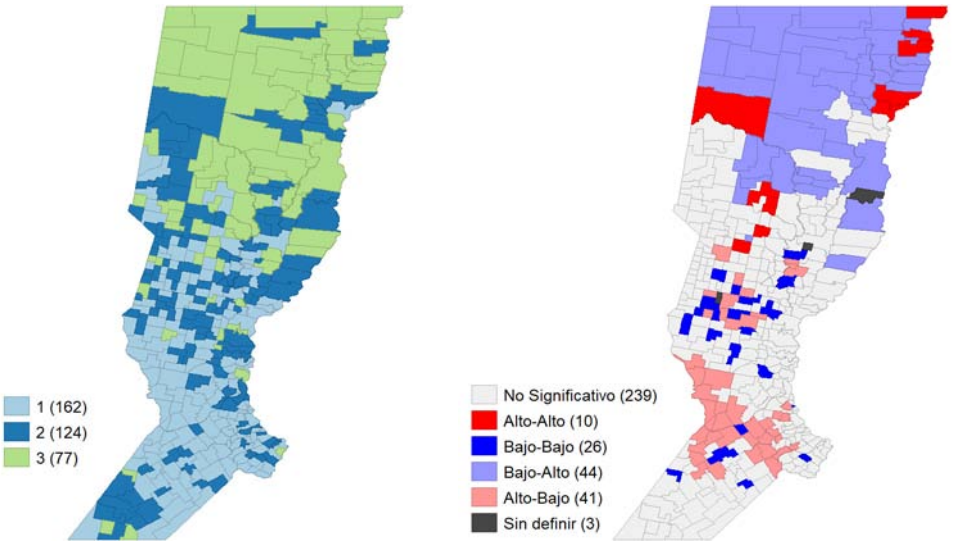


Fig. 10 / a) Izda Clústeres según Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en ingresos de subsistencia y nivel educativo universitario completo; Fig 10 b) Dcha I de Moran bivariante en las mismas variables

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2010

distinguirse, a partir de los resultados observados, tres configuraciones regionales divergentes. En primer lugar, en las localidades del sur provincial, con epicentro en el AEL de Armstrong, se observa un núcleo de desarrollo integrado con una combinación de alta participación de nivel educativo universitario completo y una baja participación de los hogares con NBI en ingreso de subsistencia. En segundo lugar, en el espacio central de la Provincia, se observa una realidad combinada con localidades que han resuelto las NBI de ingresos de subsistencia, pero con niveles a la vez altos y bajos de participación de graduados universitarios, lo cual puede ser interpretado como un sistema heterogéneo en la sofisticación del proceso de desarrollo. Finalmente, en el norte santafesino, se observa una realidad general de baja participación de universitarios y altas tasas de NBI en ingresos de subsistencia, en combinación con algunos núcleos de altos niveles educativos que conservan la carencia material en la población más vulnerable. Se trata de observaciones que convergen con la realidad de enclave que pudo verse en la caracterización inicial.

5. Dinámica comparativa de las actividades industriales en las AEL

Finalmente, las caracterizaciones anteriores pueden contrastarse con la evolución de los empleos y de las empresas del sector privado, tanto en general como del sector industrial en particular, entre 2006 y 2020. En este sentido, se busca observar dinámicas diferenciales que permitan reforzar o matizar las caracterizaciones realizadas previamente. Esta información se reconstruyó tomando las principales localidades identificadas por el OEDE para cada AEL[4], y los datos provistos por el Observatorio Laboral del Gobierno de la Provincia de Santa Fe[5] sobre las variables mencionadas a nivel de localidad y para el máximo período disponible.

El análisis de estos cambios se realizará considerando diferentes períodos que describen ciclos macroeconómicos que tuvieron efectos estilizados en el comportamiento industrial (los mismos se toman siguiendo el trabajo de Otegui Banno & al., 2022). Dichos tramos son tres: el período comprendido entre 2006 y 2009 donde se registran dos años de crecimiento y luego la recesión provocada por la crisis internacional de 2008-2009. A partir de allí un

[4] Ver notas metodológicas en publicación del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (s.f.)

[5] Se puede realizar consultas sobre el empleo privado registrado de empresas con domicilio fiscal en la Provincia de Santa Fe, a través de la aplicación web de El Gobierno de la Provincia de Santa Fe (s.f)

Empleados No Industriales	2006-2009	2009-2015	2016-2019	2020
Armstrong	1,04	1,10	1,06	1,04
Venado Tuerto	1,07	1,14	1,11	1,06
San Francisco	1,07	1,21	1,25	1,23
Rafaela	1,02	0,99	1,04	1,04
Sunchales	1,10	1,19	1,27*	
Rosario	1,09	1,24	1,33	1,29
Santa Fe	1,06	1,24	1,33	1,24
Reconquista	1,09	1,26	1,33	1,31

Empleadores No Industriales	2006-2009	2009-2015	2016-2019	2020
Armstrong	1,04	1,11	1,07	1,01
Venado Tuerto	1,07	1,12	1,04	1,00
San Francisco	1,07	1,15	1,10	1,03
Rafaela	1,04	1,10	1,08	1,04
Sunchales	1,04	1,10	0,99	0,95
Gran rosario	1,10	1,23	1,21	1,14
Santa Fe	1,10	1,28	1,26	1,18
Reconquista	1,06	1,11	1,08	1,06

Empleados Industriales	2006-2009	2009-2015	2016-2019	2020
Armstrong	1,07	1,17	1,12	1,11
Venado Tuerto	1,04	1,00	1,00	0,93
San Francisco	1,09	1,02	0,88	0,80
Rafaela	1,08	1,09	1,09	1,09
Sunchales	1,01	1,04	1,04*	
Rosario	1,06	1,14	1,15	1,10
Santa Fe	1,03	1,06	1,02	1,00
Reconquista	1,08	1,45	1,64	1,61

Empresas Industriales	2006-2009	2009-2015	2016-2019	2020
Armstrong	1,06	1,10	1,11	1,06
Venado Tuerto	1,04	1,02	0,92	0,88
San Francisco	1,08	0,96	0,90	0,82
Rafaela	1,06	1,14	1,05	0,98
Sunchales	1,08	1,15	1,26	1,16
Rosario	1,06	1,09	1,05	0,99
Santa Fe	1,05	1,06	1,02	0,94
Reconquista	1,02	1,17	1,29	1,25

Fig. 11 / Evolución de empleados y empleadores industriales y no industriales por Área Económica Local (AEL)

* Sólo se toman los datos hasta el año 2016 cuando se produce la crisis de la cooperativa láctea Sancor

Fuente: Elaboración en base a datos del Observatorio Laboral de Santa Fe

segundo momento que va entre el año 2010 y el 2015 en cual se agrupan los años de crecimiento de recuperación post crisis, y luego el freno impuesto por la caída en los precios de los *comodities* a partir de 2012. En tercer lugar, un último ciclo (2016-2019) propiciado por el período de revaluación cambiaria e ingreso de divisas vía endeudamiento y su detenimiento súbito en 2018-2019. Finalmente se incorpora el último registro, correspondiente al año 2020, en donde los valores se mantuvieron relativamente estables bajo los programas de transferencias para evitar el cierre de empresas y despidos masivos en el marco de la pandemia de COVID-19. Este último registro permite observar la tendencia producida en el último período y el saldo entre el registro inicial (2006=1) y final. En todos los casos se presenta el número índice con año base en 2006, con el objetivo de evaluar el cambio porcentual acumulado.

En la Fig. 11 se resumen los resultados de donde pueden extraerse ciertas tendencias generales a las que luego es posible matizar con las particularidades de cada AEL. En términos generales pueden observarse tres hechos estilizados:

En primer lugar, la dinámica al alza del empleo se desarrolla con intensidad sobre todo en el período de recuperación post crisis de 2008-09 y, luego, con el agotamiento del ciclo de *comodities*, se observa un estancamiento que, es importante notarlo, no se convierte en un retroceso significativo.

En segundo lugar, el incremento del empleo se produce en los sectores no industriales y particularmente en los grandes aglomerados, en donde se concentran con mayor intensidad los sectores comerciales y de servicios. Por el contrario, las AEL con localidades pequeñas y de base industrial, en particular, Armstrong y Rafaela, sufrieron un estancamiento secular en los empleos no industriales con un saldo neto de nulo crecimiento entre 2006 y 2020.

En tercer lugar, las actividades industriales tuvieron una dinámica muy pobre prácticamente sin crecimiento en los distintos tramos analizados. Al mismo tiempo, si se produjo cierto crecimiento de la actividad industrial, fue en aquellas AEL que ya presentaban un marcado perfil industrial previo, fuertemente relacionados con actividades exportadoras. Particularmente se trata de los casos de Armstrong y Rosario, con un acumulado de incrementos del 11% y 10% de los empleos industriales respectivamente.

Estos hechos estilizados podrían ser sintetizados como: 1) un proceso de retroceso relativo de la industria, 2) concentración de la actividad en los grandes aglomerados y 3) una mayor polarización en los perfiles de especialización,

No obstante, es posible observar también dos grandes excepciones: por un lado, el área con epicentro en la localidad de Sunchales, la más pequeña y compacta, caracterizada por una particularmente alta participación de los servicios especializados, logró un dinamismo destacable en los puesto de trabajo no industriales basado en la incremento de la escala de producción. Simultáneamente, presentó un destacable incremento neto del 16% de las empresas industriales sin que los puestos de trabajo se incrementen. Ello se produjo en el período de crecimiento post crisis y puede ser interpretado como el surgimiento de nuevas empresas, pero también como la reconversión de empleados en empresarios. Esta es una característica frecuente en las AEL pequeñas santafesinas y es un atributo que ha sido observado como característico de los distritos industriales marshallianos.

Finalmente, debe destacarse el caso del AEL de Reconquista en donde se contradijeron todas las tendencias observadas en el resto de la Provincia. En esta área se produjo un acelerado crecimiento tanto en los puestos no industriales como industriales, donde incluso estos últimos superaron ampliamente a los primeros. Esta dinámica se dio también en el segundo período, pero mantuvo un ritmo significativamente mayor que el resto de las AEL en el tercero, y una caída moderada en el tramo final. En el sector no industrial el crecimiento se puede observar fundamentalmente en el incremento de la escala mientras que en el sector industrial se da un proceso combinado que eleva la escala promedio, pero con un incremento significativo en la cantidad de empresas como en ninguna otra AEL. Si bien esto puede parecer contraintuitivo, al mismo tiempo puede ser interpretado como un rasgo característico de los países periféricos y signados por las condiciones del subdesarrollo. Es decir que, en un contexto favorable de crecimiento macroeconómico, se produce un proceso de pérdida de peso relativo de capacidades industriales, mientras que los proyectos de inversión industrial se orientan a la explotación de recursos en la forma de enclaves que reducen al mínimo la necesidad de desarrollar eslabonamiento localizados.

6. Conclusiones

La idea de que la comunidad local es un determinante clave del proceso de crecimiento industrial basado en la administración de externalidades asociadas al proceso de innovación y aprendizaje, ha tenido una centralidad destacada en las investigaciones sobre los sistemas productivos localizados. Sin embargo, la propuesta que aquí se desarrolló, se abstuvo a la hora de establecer este tipo de causalidades. Por el contrario, se buscó componer, en primer lugar, un conjunto de ideas fuerzas sobre los momentos generales que intervienen en la estructuración territorial de un sistema industrial a fin de proceder fenomenológicamente dando interpretación a la información empírica disponible. De este modo, se asumió una separación clave entre las unidades observables (el sistema localizado y los agentes allí contenidos) y las relaciones sociales que les dan estructura y que producen modulaciones específicas cualitativamente diferentes. Finalmente, se desarrollaron un conjunto de observaciones convergentes que fueron puestas bajo la interpretación de las ideas fuerza previamente explicitadas.

En este marco, el esquema de análisis se basó en la idea que los sistemas industriales se articulan territorialmente combinando diferentes relaciones socio espaciales en distintas escalas, las cuales pueden tener funcionalidades diversas en los sistemas industriales. En este sentido, por ejemplo, es posible observar cómo en los sistemas productivos con características similares a los distritos organizados en torno a la proximidad física y relacional de pequeñas y medianas empresas industriales, no fueron traccionados por la dinámica de crecimiento general del sistema económico. No obstante, mantuvieron sus condiciones de vida e integración territorial lo que puede ser leído a partir de la función conservativa que la comunidad local contiene, que da voz y no salida a los agentes económicos en el sentido de Hirschman (1977).Por otra parte, también se observó la importancia relativa de los grandes aglomerados como estructuradores del desarrollo de los sistemas industriales de toda la Provincia. Estos, a su vez, se despliegan con atributos cualitativos diferentes surgidos de la intervención de diferentes escalas. Como, por ejemplo, el peso de la inserción internacional agroindustrial exportadora con su epicentro logístico en el puerto de Rosario. Por el contrario, en el caso del AEL del binomio Santa Fe-Paraná, la articulación puede ser interpretada en un sentido diferente. En este caso dependiente, de forma simultánea, de la demanda nacional y el sistema de transporte adecuado que permite la conexión y el flujo entre ciudades cercanas. Esto puede suponer la combinación en un mismo sistema, de la tracción producida por el gran aglomerado y la persistencia de un sistema de ciudades intermedias que mantienen su identidad local con sus potenciales ventajas relativas a la coordinación y la conservación de la comunidad.

Finalmente, la lectura realizada permitió reconocer las particularidades de sistemas más pequeños pero peculiares. Tanto en el caso del AEL de Sunchales, que en su estrecho y compacto territorio logra integrar grandes empresas, elevados salarios y un peso significativo de los servicios especializados, que además se comportó dinámicamente multiplicando la cantidad de empresas industriales como ningún otro sistema de la Provincia En este caso, es posible interpretar conjeturalmente a la comunidad local articulando funcionalmente sus ventajas de coordinación más que las de conservación. Este caso contrasta con el enclave situado en el norte provincial el cual, sin embargo, logró un crecimiento superior a la media en el contexto de las transformaciones recientes lo que abre un interrogante a futuro sobre el impacto de ello en superación al menos parcial de su condición de enclave.

Estas caracterizaciones no constituyen elementos analíticos definitivos. Por el contrario, son el punto de llegada de una investigación parcial, limitada a un conjunto de fuentes de información muchas veces contingentes y observaciones particulares que pueden ser ampliadas con técnicas más complejas y de desarrollo más reciente. Precisamente, esta es la hoja de ruta de futuros desarrollos.

7. Bibliografía

Amin, A. (2000): Industrial districts. *A companion to economic geography*, 149-168.

Anselin, L. & Li, X. (2019): Operational local join count statistics for cluster detection. *Journal of Geographical Systems*, *21*(2), 189-210. https://doi.org/10.1007/s10109-019-00299-x

Asheim, B. T. (2002): Temporary organisations and spatial embeddedness of learning and knowledge creation. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, *84*(2), 111-124. https://doi.org/10.1111/j.0435-3684.2002.00117.x

Bagnasco, A. (1999): *Tracce di comunità*. Bologna: Il Mulino.

_____ (2000): *Cities in contemporary Europe*. Cambridge University Press.

_____ (2009): The Governance of Industrial Districts. En *A handbook of industrial districts*. Edward Elgar Publishing.

Becattini, G. (1994): El distrito Marshalliano: una noción socioeconómica. En G. Benko y A. Lipietz (Eds.), *Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica* (pp. 39-59). Ediciones Alfons.

_____ (2002): Del distrito industrial marshalliano a la «teoría del distrito» contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones regionales. Journal of Regional Research*, *1*, 9-32.

_____ & Musotti, F. (2008): Los problemas de medición del" efecto distrito. *Mediterráneo Económico*, *13*.

Bellandi, M. (1996). Innovation and change in the Marshallian industrial district. *European Planning Studies, 4*(3), Article 3.

_____ & Caloffi, A. (2008): District internationalisation and trans-local development. *Entrepreneurship and regional development*, *20*(6), 517-532.

Bergero, E. & Calzada, J. & Di Yenno, F. & Terré, E. (24 de Julio,2020): El Gran Rosario es el nodo portuario agroexportador más importante del mundo. *Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario*. ISNN 2796-7824. https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/el-gran-0

Boix, R. & Galletto, V. (2005): Identificación de sistemas locales de trabajo y distritos industriales en España. *Dirección General de Política para la PYME. Secretaría General de Industria. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España.*

_____ (2006): *El nuevo mapa de los distritos industriales de España y su comparación con Italia y el Reino Unido*. Working papers (Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Economia Aplicada), Nº. 4.

_____ (2009): Innovation and industrial districts: A first approach to the measurement and determinants of the I-district effect. *Regional Studies*, *43*(9), 1117-1133. https://doi.org/10.1080/00343400801932342.

_____ & Sforzi, F. (2019): Place-based innovation in industrial districts: The long-term evolution of the iMID effect in Spain (1991–2014): *European Planning Studies*, *27*(10), 1940-1958. https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1588861

_____ & Capone, F. (2022): Living innovation machines: Modelling innovation in time and space variable geometry territorial units using machine learning. *European Planning Studies*, *0*(0), 1-21. https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2134727

Borello, J. (2002): Áreas Económicas Locales: Criterios para su definición en la Argentina. *Informe del Proyecto sobre Pequeñas y Medianas Empresas Industriales en América Latina (ITA/99/145). CEPAL, Naciones Unidas*.

Boschma, R. (2005): Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, *39*(1), 61-74. https://doi.org/10.1080/0034340052000320887

_____ & Martin, R. (2007): Constructing an evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 7(5), 537-548. https://doi.org/10.1093/jeg/lbm021

Brenner, N. (2004). *New state spaces: Urban governance and the rescaling of statehood.* Oxford University Press.

_____& Jessop, B. & Jones, M. & MacLeod, G. (2003). State space in question. En N. Brenner, B. Jessop, M. Jones, y G. Macleod (Eds.) *State/space: a reader*, (pp. 1-26). Blackwell, Oxford.

Breschi, S. & Lissoni, F. (2001): Knowledge spillovers and local innovation systems: A critical survey. *Industrial and corporate change*, *10*(4), 975-1005.

Brusco, S. (1999). The rules of the game in industrial districts. En A. Grandori (Ed.) *Interfirm networks: organization and industrial competitiveness*, (pp. 17-40). Routledge.

Capello, R., & Faggian, A. (2005): Collective Learning and Relational Capital in Local Innovation Processes. *Regional Studies*, *39*(1), 75-87. https://doi.org/10.1080/0034340052000320851

Caravaca, I. & González, G. & Méndez, R., & Silva, R. (2002): *Innovación y territorio. Análisis comparado de sistemas productivos locales en Andalucía.* Sevilla: Junta de Andalucía.

_____ & Silva, R. (2005): Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial. *EURE (Santiago)*, *31*(94), 5-24.

Cardoso, F. H. & Faletto, E. (1969): *Desarrollo y dependencia en América Latina*. México: Siglo XXI.

Casado Díaz, J. M. (2000): Local Labour Market Areas in Spain: A Case Study. *Regional Studies*, *34*(9), 843-856. https://doi.org/10.1080/00343400020002976

_____ & Martínez, L. & Flórez, F. (2010): Los mercados locales de trabajo españoles. Una aplicación del nuevo procedimiento británico. En Albertos, J.M. y Feria, J.M (ed.) *La ciudad metropolitana en España: procesos urbanos en los inicios del siglo XXI*. Madrid: Thomson-Civitas, 275-313.

_____ & Martínez Bernabéu, L. & Rowe, F. (2017): An evolutionary approach to the delimitation of labour market areas: An empirical application for Chile. *Spatial Economic Analysis*, *12*(4), 379-403. https://doi.org/10.1080/17421772.2017.1273541

Celemín, J. P. (2009). Autocorrelación espacial e indicadores locales de asociación espacial: Importancia, estructura y aplicación. *Revista Universitaria de Geografía*, *18*(1), 11-31.

Clark, J. & Huang, H.-I. & Walsh, J. P. (2010): A typology of 'innovation districts': What it means for regional resilience. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, *3*(1), Art. 1.

Coraggio, J. L. (1972): Hacia una revisión de la teoría de los polos de desarrollo. En ILPES (Ed.), *Planificación regional y urbana en América Latina*, (pp. 39-58), Siglo XXI.

Costamagna, P. (2000): *La articulación y las interacciones entre instituciones: La iniciativa de desarrollo económico local de Rafaela.* CEPAL.

Courlet, C., & Soulage, B. (1995): Industrial dynamics and territorial space. *Entrepreneurship & regional development*, *7*(4), 285-307. https://doi.org/10.1080/08985629500000019

_____ & Pecqueur, B. & Soulage, B. (1993): Industrie et dynamiques de territoires. *Revue d'économie industrielle*, *64*(1), 7-21.

De Blasio, G. & Omiccioli, M. & Signorini, L. F. (2009): Measuring the district effect. En *A handbook of industrial districts*. Edward Elgar Publishing.

De Marchi, V. & Di Maria, E. & Gereffi, G. (2017): Industrial districts, clusters and global value chains: Toward an integrated framework. En *Local clusters in global value chains*. Routledge.

Ebenau, M. & Fernández, V. R., Eds. (2019): *Variedades de capitalismo entre centro y periferia: Miradas críticas desde América Latina*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Feria, J. M. (2010): La delimitación y organización espacial de las areas metropolitanas españolas: Una perspectiva desde la movilidad residencia-trabajo. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *42*(164), 189–210.

_____ & Casado Díaz, J. M. & Martínez Bernabéu, L. (2015): Inside the metropolis: The articulation of Spanish metropolitan areas into local labor markets. *Urban Geography*, *36*(7), 1018-1041. https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1053199

Fernández, V. R. & Vigil, J. I. (2009): Clusters en la periferia: Borrosidad conceptual, análisis empírico, y políticas públicas. Un Estudio de caso en Argentina*. Comercio Exterior, 52*(2), 97-110.

_____ & Amin, A. (2008): *Repensando el desarrollo regional: Contribuciones globales para una estrategia latinoamericana*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

_____ & Seval, M. (2012): Explorando la región: Territorios, escalas y relacionalidades. *Revista de geografía Norte Grande*, *51*, 21-41. https://doi.org/10.4067/S0718-34022012000100002

_____& Brandão, C. A., & Ribeiro, L. C. Q. (2018): *Escalas espaciais, reescalonamentos e estatalidades: Lições e desafios para América Latina*. Letra Capital; Observatório das Metrópoles.

_____ & Villalba, M. (2004). Especialización flexible en América Latina en el marco del Consenso de Washington. *Comercio exterior, 54*(3), 184-195.

Furtado, C. (1999): *Teoría y política del desarrollo económico*. Siglo XXI.

Galbács, P. (2016): Beyond the realism of mainstream economic theory. Phenomenology in economics. *Economics and Business Review*, *2*(16), Art. 16.

Gobierno de la Provincia de Santa Fe. (s.f.) SIMTYSS - Observatorio de Empleo - Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. https://www.santafe.gov.ar/simtyss/observatorio/?application/

Goodman, E. & Bamford, J. & Saynor, P. (2016): *Small firms and industrial districts in Italy*. Routledge.

Gordon, I. R. & McCann, P. (2000): Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks? *Urban studies*, *37*(3), 513-532. https://doi.org/10.1080/0042098002096

Gorenstein, S. & Moltoni, L. (2011): Conocimiento, aprendizaje y proximidad en aglomeraciones industriales periféricas. Estudio de caso sobre la industria de maquinaria agrícola en la Argentina. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, *20*, 73-92.

Hervás Oliver, J.-L. & Boix Doménech, R. (2013): The Economic Geography of the Meso-global Spaces: Integrating Multinationals and Clusters at the Local–Global Level. *European Planning Studies*, *21*(7), 1064-1080. https://doi.org/10.1080/09654313.2013.733853

Hirschman, A. (1977): *Salida, voz y lealtad: Respuestas al deterioro de empresas organizaciones y estado*. FCE.

Jones, M. & Woods, M. (2013): New localities. *Regional Studies*, *47*(1), 29-42. https://doi.org/10.1080/00343404.2012.709612

Juste, S. M. (2017): La condición de doble periferia en unidades subestatales. *Interações (Campo Grande)*, *18*, 169-184.

Kaldor, N. (1968): Productivity and Growth in Manufacturing Industry: A Reply. *Economica*, *35*(140), 385-391. https://doi.org/10.2307/2552347

_____ (1984): Causas del lento ritmo de crecimiento del Reino Unido. *Investigación Económica*, *43*(167), 9-27.

Keating, M. (1997): The invention of regions: Political restructuring and territorial government in Western Europe. *Environment and Planning C: Government and Policy*, *15*(4), 383-398. https://doi.org/10.1068/c150383

Lipietz, A. (1987): Lo nacional y lo regional: ¿Cuál autonomía frente a la crisis capitalista mundial? *Cuadernos de Economía*, *8*(11), 75-100.

Macleod, G. & Jones, M. (2007): Territorial, scalar, networked, connected: In what sense a 'regional world'? *Regional Studies*, *41*(9), 1177-1191. https://doi.org/10.1080/00343400701646182

Marcon, E. & Puech, F. (2003): Evaluating the geographic concentration of industries using distance-based methods. *Journal of economic geography*, *3*(4), 409-428.

_____ (2010): Measures of the geographic concentration of industries: Improving distance-based methods. *Journal of Economic Geography*, *10*(5), 745-762.

_____ (2017): A typology of distance-based measures of spatial concentration. *Regional Science and Urban Economics*, *62*, 56-67. https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2016.10.004

Markusen, A. (1996): Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic geography*, *72*(3), 293-313. https://www.jstor.org/stable/144402?origin=crossref

Marshall, A. (1919): *Industry and Trade. A Study of Industrial Technique and Business Organization.* Macmillan.

_____& Marshall, M. (1879): *The economics of industry*. Macmillan, London.

Martínez Bernabeu, L. & Flórez Revuelta, F. & Casado Díaz, J. M. (2012): Grouping genetic operators for the delineation of functional areas based on spatial interaction. *Expert Systems with Applications*, *39*(8), 6754-6766. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.12.026

Mazorra, X. & Filippo, A. & Schleser, D. (2005): *Áreas económicas locales y mercado de trabajo en Argentina: Estudio de tres casos*. CEPAL.

Méndez, R. (2002): Innovación y desarrollo territorial: Algunos debates teóricos recientes. *Eure (Santiago)*, *28*(84), 63-83.

_____ (2012): Ciudades y metáforas: Sobre el concepto de resiliencia urbana. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *44*(172), Art. 172.

_____ & Michelini, J. & Romeiro, P. (2006): Redes socio-instucionales e innovación para el desarrollo de las ciudades intermedias. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *38*(148), 377-395.

Miao, J. T. (2020): Definition and typologies of local innovation systems: A case study of Optics Valley in central China. *Area Development and Policy*, *5*(2), Art. 2.

Moulaert, F. & Sekia, F. (2003): Territorial innovation models: A critical survey. *Regional studies*, *37*(3), 289-302. https://doi.org/10.1080/0034340032000065442

Narodowski, P. (2007): La escala local, desde la periferia. Análisis de la industria de maquinaria agrícola en Las Parejas relacionada con su contexto, dentro de la economía Argentina. *Geograficando: Revista de Estudios Geográficos*, *3*(3).

Niembro, A. & Starobinsky, G. (2021): Sistemas regionales deficiencia, tecnología e innovación en la periferia de la periferia: Un análisis de las provincias argentinas (2010-2017). *Estudios Socioterritoriales*, *30*, 1-22.

_____ & Calá, C. D. & Belmartino, A. (2021): Una tipología de las Áreas Económicas Locales de Argentina en base a perfiles sectoriales de coaglomeración territorial (2011-2018). *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, *50*, 169-203.

Nilsen, T. & Grillitsch, M. & Hauge, A. (2022): Varieties of periphery and local agency in regional development. *Regional Studies*, *0*(0), 1-14. https://doi.org/10.1080/00343404.2022.2106364

Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial. (s.f.): Áreas Económicas Locales - Empleo, empresas y remuneraciones 2019. Estadísticas e indicadores regionales | Argentina.gob.ar. https://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/oede/serie_AEL_2019.xlsx

Ormaechea, E. & Fernández, V. R. (2020): Debates sobre el estructuralismo y neo-estructuralismo latinoamericano: Situando al Estado en un primer plano de análisis. *Estudios Sociales: Revista Universitaria Semestral*, *58*(1), 231-254.

Ortega Colomer, F. J. & Molina Morales, F. X. & Fernández de Lucio, I. (2016): Discussing the Concepts of Cluster and Industrial District. *Journal of technology management & innovation*, *11*(2), 139-147. https://doi.org/10.4067/S0718-27242016000200014

Otegui Banno, S.& Calá, C. D. & Belmartino, A. (2022): Resiliencia económica en Argentina: Recuperabilidad y perfiles de especialización de las áreas económicas locales (1996-2015). *Economía, Sociedad y Territorio*, *22*(69), 339-365.

Ottati, G. D. (1994): Cooperation and competition in the industrial district as an organization model. *European Planning Studies*, *2*(4), 463-483. https://doi.org/10.1080/09654319408720281

Paniccia, I. (1998): One, a hundred, thousands of industrial districts. Organizational variety in local networks of small and medium-sized enterprises. *Organization studies*, *19*(4), 667-699. https://doi.org/10.1177/017084069801900406

Pérez, R. S. & Barroso, I. C.& Romero, G. G. (2003): Redes e innovación socio-institucional en sistemas productivos locales. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, *36*, 103-115.

Prebisch, R. (1981): *El Capitalismo Periférico.* México: Fondo de Cultura Económica.

Pugh, R. & Dubois, A. (2021): Peripheries within economic geography: Four "problems" and the road ahead of us. *Journal of Rural Studies*, *87*, 267-275. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.09.007

Quintar, A. & Ferraro, C. & Gatto, F. & Ascúa, R. (1993). *Rafaela: Un cuasi-distrito italiano «a la argentina».* CEPAL.

Seval, M. & Carné, M. A. & Davies, C. L. & Fernández, V. R. (2020): La política cluster en Argentina tras el quiebre con el neodesarrollismo: Territorialización de experiencias en la actividad pecanera y lechera. *Redes. Revista do Desenvolvimento Regional*, *25*(3), 1185-1211. https://doi.org/10.17058/redes.v25i3.14982

Sforzi, F. (2008): Unas realidades ignoradas: De Marshall a Becattini, *Mediterráneo Económico*, *13*, 43-54.

_____ (2009): The empirical evidence of industrial districts in Italy. En G. Becattini, M. Bellandi y L. De Propris (Eds.) *A handbook of industrial districts*. (pp. 327-342) Edward Elgar Publishing.

Sidler, J. & Fernández, V. R. (2022): Estados, espacios y hegemonía en la reestructuración global capitalista. Contribuciones para una perspectiva estructural, histórica y dinámica. *Desafíos*, *34*(1), 1-35.

Sraffa, P. [1926]. Las leyes de los rendimientos en condiciones de competencia. *El Trimestre Económico*, *9* (34/2), 253-274.

_____ (2010): Sobre las relaciones entre coste y cantidad producida. *Revista de economía crítica*, 10, 219-264.

Thirlwall, A. P. (2003): *La naturaleza del crecimiento económico: Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. Fondo de Cultura Económica.

Torre, A. & Rallet, A. (2005): Proximity and Localization. *Regional Studies*, *39*(1), 47-59. https://doi.org/10.1080/0034340052000320842

Trullén i Thomàs, J. (2006): Distritos industriales marshallianos y sistemas locales de gran empresa en el diseño de una nueva estrategia territorial para el crecimiento de la productividad en la economía española. *Economía Industrial*, *359*, 95-112.

Yoguel, G. & Lopez, M. (2000): Sistemas locales de innovación y el desarrollo de la capacidad innovativa de las firmas: Las evidencias del cuasi-distrito industrial de Rafaela. *Redes*. *7*(15), 45-94.

Young, A. A. (2009): Rendimientos crecientes y progreso económico. *Revista de economía institucional*, *11*(21), 227-243.

Zapata, F. (1977): Enclaves y sistemas de relaciones industriales en América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*, 719-731.

8. Anexo

Agrupamientos sectoriales

Alimentos: elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas.

Otra Manufactura: elaboración de productos de tabaco; fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; terminación y teñido de pieles; curtido y terminación de cueros; artículos de marroquinería, talabartería y calzado y de sus partes; producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; impresión y reproducción de grabaciones; fabricación de productos minerales no metálicos; fabricación de muebles y colchones; industrias manufactureras n.c.p. (no clasificadas previamente).

Metalmecánico y automotriz: metales comunes; productos de metal; productos informáticos, electrónicos y ópticos; maquinaria y equipos eléctricos n.c.p.; maquinaria y equipo n.c.p.; vehículos automotores; equipo de transporte n.c.p.; reparación, mantenimiento e instalación de máquinas y equipos.

Petroquímico, plástico y farmacia: fabricación de papel y de productos de papel; fabricación de coque y productos de la refinación del petróleo; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos; fabricación de productos de caucho y plástico.

Servicios especializados: servicios de edición: servicios de cinematografía; servicios de radio y televisión; servicios de programación y consultoría informática y actividades conexas; actividades de prestación de servicios de información; investigación y desarrollo.

Cluster centers:	NBI Subsistencia	Universitario Completo
C1	0,00377205	0,0386674
C2	0,00645981	0,0144437
C3	0,0255782	0,0105307
The total sum of squares:	724	
Within-cluster sum of squares:		
Within cluster S.S.		
C1	102,207	
C2	614,692	
C3	983,319	
The total within-cluster sum of squares:	262,008	
The between-cluster sum of squares:	461,992	
The ratio of between to total sum of squares:	0,63811	

Resultado de la prueba de clústeres jerárquicos en las variables seleccionadas.

9. Listado de Acrónimos / Siglas

AEL	Área Económica Local
CLAE	Clasificador de Actividades Económicas
CP	Código Postal
CUIL	Código Único de Identificación Laboral
CUIT	Código Único de Identificación Tributaria
DEMES	Demandas Estratégicas en el Marco de la Emergencia Sanitaria
DI	Distrito Industrial
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
MAUP	Problema de Unidad de Área Modificable
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
n.c.p	No clasificado previamente
OEDE	Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial
TTWAs	*Travel-to-Work Areas*

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1155-1176
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.9

CC BY-NC-ND

La expansión del proyecto Medellín: implicaciones territoriales para el Valle de San Nicolás y el Cauca Medio (Colombia)

Elkin Muñoz-Arroyave [1]
Hernán Pineda-Gómez [2]

[1] Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín
[2] Docente Ocasional-Instituto de Estudios Regionales, Universidad de Antioquia, grupo Estudios del territorio

Resumen: El artículo discute los procesos de reconfiguración territorial de zonas cercanas al Valle de Aburrá como efecto de la expansión del proyecto político-económico con centralidad en la ciudad de Medellín. Esta ciudad se configuró como un centro de gravedad que alteró las trayectorias locales de lugares adyacentes, tanto por la fuerza de los procesos económicos forjados allí, como por las iniciativas de planeación e intervención desplegadas para consolidarlos. El resultado del artículo es que se implanta una funcionalidad específica en cada una de las zonas analizadas. El Valle de San Nicolás se configura como receptor de la industria, soportando la expansión del espacio de producción de Medellín. El Cauca Medio se consolida como el lugar de descanso y espacio para la construcción de viviendas campestres. Se concluye que el efecto de estas formas de relación es una configuración territorial dependiente, donde las dinámicas locales persisten en estas dos zonas, pero son moldeables por la expansión-contracción del proyecto Medellín.

Palabras clave: Medellín; Reconfiguración territorial; Industria; Turismo; Valle de San Nicolás; Cauca Medio.

Recibido: 01.08.2022; Revisado: 16.01.2023
Correo electrónico elkin.munoz2015@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1667-5849
Correo electrónico: hernan.pineda@udea.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5691-7390

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original

The mercantile expansion of the Medellín project: territorial implications for the San Nicolás Valley and Middle Cauca (Colombia)

Abstract: This article discusses the processes of territorial reconfiguration of areas near the Aburrá Valley as an effect of the expansion of the political-economic project centered in the city of Medellín. This city was configured as a center of gravity that altered the local trajectories of adjacent places, both because of the strength of the economic processes forged there, and because of the planning and intervention initiatives deployed to consolidate them. The result of the article is that a specific functionality is implanted in each of the areas analyzed. The San Nicolás Valley is configured as a recipient of industry, supporting the expansion of Medellín's production space. The Middle Cauca consolidates as a place of rest and a space for the construction of country houses. It is concluded that the effect of these forms of relationship is a dependent territorial configuration, where local dynamics persist in these two zones, but are moldable by the expansion-contraction of the Medellín project.

Keywords: Urban expansion; Land use planning; Road infrastructure; Industry; Tourism.

1. Introducción

La ciudad de Medellín, capital del departamento de Antioquia, junto al área metropolitana del Valle de Aburrá, configuran la principal centralidad urbana y económica del departamento de Antioquia[1], además, esta ciudad fue considerada a lo largo del siglo XX como un polo industrial del país y segunda con mayor aporte al Producto Interno Bruto nacional. Esta aglomeración presenta altos niveles de conectividad con el Valle de San Nicolás, en la subregión del Oriente Antioqueño y con los municipios turísticos del Cauca Medio, como se observa en la Fig. 1. Las tres zonas presentan hoy altas diferencias y desigualdades entre sí. De acuerdo con el Índice Multidimensional de Condiciones de Vida el Valle de Aburrá tiene un nivel promedio del 47,7%, el Oriente Antioqueño de 43,7% y los municipios turísticos del Cauca Medio un índice de 34,23% (Gobernación de Antioquia, 2021a). Asimismo, a nivel poblacional, el Valle de Aburrá concentra el 60.73% de la población departamental, donde la ciudad de Medellín tiene el 37,94%. El Oriente Antioqueño concentra un 10,42% y el Cauca Medio, el 3,18% (Gobernación de Antioquia, 2021b). En términos económicos, el Valle de Aburrá aportaba a 2020 el 64,39 % del PIB departamental, el Oriente Antioqueño el 10,49% y el Occidente el 2,43%, (Gobernación de Antioquia, 2021b), tendencia que no ha variado significativamente en los últimos 40 años. Esta disparidad se traduce en una alta desigualdad entre las tres zonas. Además, las relaciones de poder tienden a centralizarse en la zona con mejores indicadores, haciendo que sus intereses, como se discutirá a lo largo del artículo, redefinan los procesos internos de organización territorial y desarrollo del Valle de San Nicolás y de los municipios turísticos del Cauca Medio.

La dinámica relacional entre la ciudad de Medellín con las dos zonas de interés no es espontanea, se remonta a los procesos coloniales y de configuración departamental en los siglos XVII y XVIII. Para este periodo, Santa Fe de Antioquia, en el Occidente Antioqueño, ejercía las funciones de la centralidad civil, eclesial y económica alrededor de la extracción del oro; por el contrario, la ciudad de Medellín en el Valle de Aburrá y Rionegro, en el Oriente Antioqueño, cumplían funciones de enlaces comerciales hacia el centro del país (Muñoz & Llanos, 2022). Estas funciones se van a modificar con la llegada del siglo XIX. Para este periodo, Medellín, que ya había consolidado su centralidad económica fruto del aprovechamiento de los rendimientos del oro y la expansión de sus roles de comercio a través de la importación y exportación, fue nombrada como capital del departamento, ejerciendo también la centralidad burocrática, estos nuevos factores impulsaron

[1] El departamento de Antioquia, conformado por 125 municipios, se encuentra subdivido desde 1975 en 9 subregiones administrativas: 1. Valle de Aburrá, agrupa 10 municipios, siendo Medellín el núcleo principal. 2. El Oriente Antioqueño, integrada por 23 municipios, siendo Rionegro la centralidad; 3. El Occidente de Antioquia, integrado por 19 municipios, con Santafé de Antioquia como centralidad. 4. Norte; 5. Suroeste; 6. Urabá; 7. Magdalena Medio; 8. Nordeste; 9. Bajo Cauca.

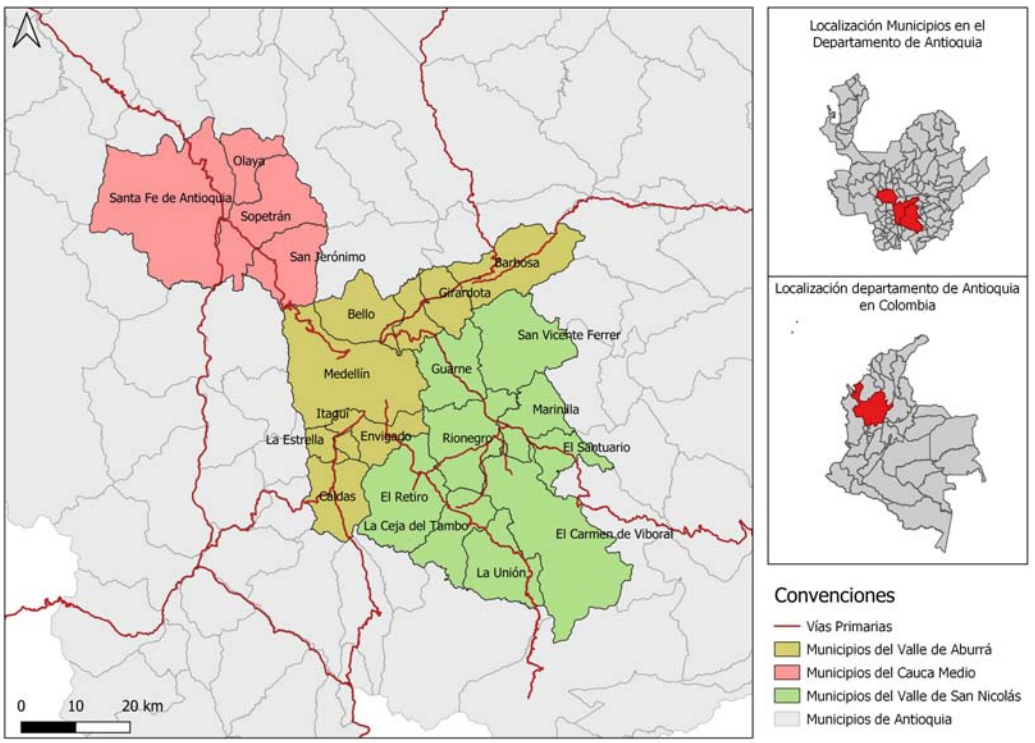


Fig. 1 / Unidad de Análisis

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC (2018)

una concentración demográfica, llevando a que la población de Medellín entre 1850 y 1870 se duplicara (Giraldo & Schnitter, 2006). Esta concentración de funciones fracturó el equilibrio que en materia de ocupación territorial había existido entre las diferentes municipalidades, fenómeno que se intensificaría con la industrialización que experimentará Medellín a finales del siglo XIX y principios del XX, como resultado de la acumulación de excedentes de oro y el café en este periodo, lo que la consolidaría como la principal ciudad industrial del país, al menos hasta finales del siglo XX.

De esta forma, durante el siglo XIX y XX en Medellín se inicia un proceso de cambio, al pasar de ser un nodo secundario a convertirse en un núcleo en proceso de modernización y urbanización (Gómez, 2012), epicentro de las apuestas de desarrollo a nivel departamental. Durante el siglo XIX y XX se empiezan a desarrollar una diversidad de iniciativas que tienen como centro de gravedad este núcleo –Medellín–, las cuales iban desde la demanda de bienes (agua, alimentos), la delimitación de espacios para la expansión urbana y los proceso de industrialización, así como las proyecciones de articulación comercial, que incluyen vías, puertos, entre otros, los cuales van a envolver con diversa intensidad a las diferentes subregiones del departamento de Antioquia, sobre todo aquellas que estaban mejor conectadas con la capital, como el Occidente de Antioquia, principalmente el Cauca Medio y el Valle de San Nicolás en el Oriente Antioqueño.

Este proceso no es espontaneo, está vinculado a un amplio proceso de planeación e intervención territorial con centralidad en la ciudad de Medellín, pero con implicaciones para las demás subregiones de Antioquia. Se resaltan el Plan Medellín Futuro en 1913, el plan de Wiener y Sert en 1950, el Plan director para la ciudad en 1959, Municipios Asociados del Valle de Aburrá en 1966, la Oficina de Planeación Metropolitana en 1974, El Plan general para los Valles de Aburrá y del río Negro en 1974, ya en marcha el proceso de expansión de Medellín hacia el Oriente Antioqueño, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en 1980 (Arbeláez & Calderón & Galeano, 2010), así como procesos de intervención con el Plan de Ordenamiento espacial del Oriente Antioqueño en los años 80. Ya para los años 90 se consolidan iniciativas que amplían

el epicentro de Medellín sobre el Oriente Antioqueño y el Cauca Medio, como Planea o Antioquia 2020 en los años 90 e iniciativas como los Lineamientos de Ordenamiento Territorial de Antioquia-LOTA en los años 2006 y 2012, liderado por la Gobernación de Antioquia. Recientemente se han desarrollado nuevas iniciativas como Tres Valles, en 2012 y Metrópoli 2050, en 2019, liderados por la Gobernación de Antioquia y la Alcaldía de Medellín, desde los cuales se proyecta una organización espacial de las actividades económicas con centralidad en Medellín, pero con funciones para el Valle de San Nicolás con la industria y el Cauca Medio con la agroindustria.

Las proyecciones de expansión de Medellín hacia las subregiones adyacentes toman fuerza a mediados del siglo XX (Pineda & Pimienta, 2021). Durante este periodo, el crecimiento de la industria Antioqueña se va a fortalecer, al menos hasta la década de los 60, con una serie de intervenciones urbanas como la canalización del río Medellín, el cual atraviesa de sur a norte el Valle de Aburrá, al igual que la construcción de la avenida de Los Libertadores, hacía el sur de la ciudad de Medellín, que se efectúa a principios de la década de 1940. Con ello, se empieza a dar una localización relativamente dispersa de la industria alrededor el río Medellín, con empresas asentadas en municipios como Envigado, Itagüí, Bello, Sabaneta, que orbitan a su alrededor (Pineda, 2022).

Sin embargo, este crecimiento industrial se va a ver limitado por el cercamiento a las empresas producto del nuevo tejido urbano, resultado de la movilización, migración y desplazamiento de población rural hacia las ciudades durante las primeras décadas del siglo XX (Franco, 2005), así como las restricciones al acceso a recursos naturales vitales para las operaciones industriales, como el agua y la electricidad. Salazar (2010) indica que las características topográficas de la ciudad de Medellín, donde más de la mitad del territorio presenta pendientes superiores al 25%, fueron moldeando y dándole forma a la ocupación y fue extendiendo parte de sus equipamientos, industrias y servicios hacia lugares vecinos, así como llevando a la población rural migrante hacia la periferia informal de la ciudad (Restrepo, 2012). Este proceso de reorganización productiva tendrá un efecto sobre los municipios más cercanos y conectados con la ciudad de Medellín, asignándoles funciones dependientes de la capital, como se ampliará en apartados siguientes.

Para lograr este proceso analítico, el presente artículo se divide en cuatro apartados. En el primero se presenta la aproximación teórica y metodológica de la que parte el análisis posterior. En el segundo se presentan las transformaciones territoriales de la expansión urbana del Valle de Aburrá sobre el Valle de San Nicolás. En el tercero se realiza este mismo análisis para el caso de los municipios turísticos del Cauca Medio. El artículo se cierra con unas conclusiones que permitan considerar las similitudes y diferencias del proceso de expansión urbana sobre una y otra región.

2. Aspectos teórico-metodológicos

Para comprender los procesos de reconfiguración territorial, como parte de la expansión de proyectos urbanos, es clave reflexionar sobre la expansión urbana y con ella, la inversión en infraestructura, ya que, a través de estas acciones, las ciudades centrales y los intereses de sus actores económicos y políticos tienen una intervención directa sobre otros territorios, una forma de recrear esos lugares para el hacer y lugares del mandar (Silveira, 2013). Esa intervención se traduce en una transformación territorial y en la influencia sobre las formas locales de ordenamiento y planeación territorial, ya que el territorio objeto de la expansión se tiende a amoldar a las necesidades de la ciudad central, dejando de lado las locales. Es por ello que, mediamos las relaciones entre ambos conceptos, con la categoría de geometrías del poder, debido a que los espacios donde se experimenta esa expansión e infraestructura se adaptan a lo que desde la ciudad central se denomina desarrollo, aceptando las acciones de aquella con el fin de insertarse a esas supuestas nuevas dinámicas, aconteciendo una modernización selectiva de fragmentos del territorio.

2.1. Infraestructura y ordenamiento

El punto de partida en esta discusión se centra en comprender la relación entre nuevas infraestructuras y ritmos. Para entender esto, debemos partir de los ritmos sociales, los cuales se van construyendo a través de las relaciones entre actores, la apropiación del espacio y la construcción que se hace localmente de los momentos. Según Lasén (1997): “los ritmos sociales [ ] contribuyen a la creación de un presente común gracias a la sincronización de individuos y grupos, o mejor, de presentes comunes de los grupos que comparten una rítmica particular en un momento dado” (p.187), (...) “el ritmo favorece las relaciones sociales de tipo comunitario. El

énfasis recae en la simetría de la relación, la similitud y el sentimiento de estar juntos" (p. 188). La medición del tiempo a través del reloj, empieza a generar esa concordancia, similitud y sincronización de los individuos; por tanto, cuando cambian los tiempos de realización de ciertas actividades, como los desplazamientos, esos ritmos sincronizados cambian.

Así, los ritmos sociales son diferenciados para espacios urbanos y rurales, las velocidades de las actividades, tanto económicas, como culturales y sociales son diferentes y de ahí que los ritmos también lo sean. Esto se debe a los modos de vida y los modos de producción, ya que en las zonas rurales se tiende a tener un ritmo social a la velocidad de los procesos agropecuarios, aunque con el contexto global esto ha venido cambiando. En las zonas urbanas suele ser un ritmo más rápido, debido a los modos de vida que se están imponiendo, con la mayor conectividad y consumismo que se presenta. De esto podemos concluir, que en las zonas rurales se va a presentar un mayor impacto por parte de la infraestructura de transporte que se construya, ya que es donde los tiempos de las relaciones y movimientos van a tener un mayor cambio, por tanto, los ritmos y las sincronizaciones también van a verse más afectados.

Se reconoce, entonces, que la infraestructura de transporte provoca cambios diferenciados según el tipo de actor y su construcción socioespacial involucrada. Adicionalmente, las decisiones de construcción de infraestructura suelen responder a la necesidad de ampliación de mercados, mejorar velocidades o conectar puntos estratégicos por actores que no se encuentran en donde estas se efectúan. En la mayoría de estos casos, el interés económico es el que prima para estas decisiones, por lo que es importante tener un análisis de las relaciones que se dan entre actores; en este se retoman las reflexiones sobre las geometrías del poder desarrolladas por Doreen Massey para analizarlas.

Massey (2012) argumenta que las relaciones presentes en cada lugar están llenas de poder y se expanden en diferentes niveles. En este sentido, el poder se convierte en un componente central en la manifestación de las relaciones sociales del lugar, implicando una geometría, una espacialidad. Este concepto tiene varias implicaciones, entre ellas, que el poder siempre es relacional, de modo que, no es que el poder se concentre en espacios como las ciudades globales o centrales para nuestro caso, sino que las relaciones de poder se dirigen desde allí. Lo que tienen estas ciudades, es la concentración de gerencias, diversos recursos, peso económico, influencia política y cultural. Su poder es ejercido relacionalmente, en interacciones con otros lugares (Massey, 2009). Por ello, las ciudades centrales en su expansión se relacionan de diferentes maneras con los lugares sobre los cuales se expanden, dependiendo de formas de ocupación y funcionalidad a imponer.

2.2. La expansión y articulación territorial en condiciones de globalización

El actual periodo de globalización económica, caracterizado por una mayor flexibilización de los eslabones productivos, gerenciales u operaciones de las empresas, ya sea a través de la externalización o de la tercerización de funciones, han desencadenado procesos de desindustrialización, relocalización industrial, formas de especialización y espacialización de actividades productivas, impactando principalmente las áreas metropolitanas y las ciudades que habían concentrado el proceso de industrialización por sustitución de importaciones en el fordismo (Lencioni, 2012; De Mattos, 2009).

Con ello, los procesos de reorganización productiva enmarcados en la nueva condición de flujos y conexiones globales han derivado en la producción de nuevas topologías, donde las empresas construyen una base material con diferentes principios de competitividad y conexiones. Esta lógica territorial de la industria, de acuerdo con Santos (2001), tiene una forma visible y otra invisible, que incluye el acceso a suministros, materias primas, compradores, distribuidoras, imponiendo un movimiento sobre el territorio que sirve para discutir que los procesos económicos tienen una base territorial y una serie de conexiones multiescalares. No todos los eslabones del proceso productivo se encuentran en un mismo lugar, de allí la concentración de ciertas funciones y la expulsión de otras.

Esta posibilidad de movilidad industrial no ha implicado una desconcentración absoluta de las funciones arraigadas en las áreas metropolitanas principales y sus vínculos con las dinámicas de crecimiento urbano. Como es resaltado por Scott & Storper (2003), la concentración geográfica tiene efectos importantes para la productividad industrial, ya que garantiza la posibilidad de accesos técnicos que no se encuentran distribuidos globalmente.

En este contexto, las dinámicas de reorganización productiva transforman la estructura espacial, dando origen a nuevos procesos de expansión, entre ellos, de las áreas urbanas centrales, incorporando áreas periurbanas, consideradas como periferias metropolitanas (Massini, 2016), pero articuladas a las dinámicas de las grandes megaciudades, resaltándose que en estas franjas es donde se presenta la dinámica de crecimiento metropolitano y de relocalización de las actividades productivas. Este proceso de expansión puede implicar procesos de metropolitización expandida (De Mattos, 2009; Lencioni, 2012), donde el área urbana se extiende, incorporando áreas rurales al proceso de transformación o estructurando procesos de borde de la metrópoli (Picciani, 2016), que, si bien están articulados a la dinámica urbana, tienen formas y dinámicas urbano-rurales diferenciadas. Estos procesos de expansión igualmente han forjado unas franjas periurbanas de transición, que funcionan como contacto entre los espacios metropolitanos con las periferias rurales circundantes.

Dependiendo de la intensidad, la articulación o dependencia con la metrópoli principal, las dinámicas pueden llevar a configurar archipiélagos metropolitanos, que son definidos como unas unidades funcionales, ligadas entre sí, especializadas y diversificadas, pudiendo ser pueblos, ciudades, núcleos aislados, pero articulados como un territorio-red (De Mattos, 2009). Estos procesos de expansión o tránsito desde la metrópoli, derivados en parte de la dinámica de reorganización productiva, dan cuenta de nuevos procesos territoriales, los cuales podemos considerar como nuevas formas de recortar (fragmentar) el territorio, permeados por la intensidad de flujos, asociados a nuevas prácticas y ritmos sociales.

2.3. Análisis documental - histórico

La investigación busca reflexionar sobre las transformaciones territoriales ocasionadas en espacios adyacentes a una gran concentración urbana en expansión y con un proyecto político y económico de inserción global. Tales transformaciones sólo podrán conocerse, en la medida que se comprende las dinámicas territoriales propias y aquellas impuestas o traídas desde intereses externos. En este sentido, es que se decide que la investigación sea de corte cualitativo con una postura epistemológica hermenéutica. La esencia de la metodología empleada está en la interpretación de hechos históricos, decisiones políticas, estadísticas, acciones cotidianas, movilidades entre los territorios, localización y realización de actividades económicas y las interacciones entre actores de los diferentes territorios analizados. Siendo esta la manera definida para comprender las transformaciones territoriales ocasionadas por la expansión del proyecto político económico de la ciudad de Medellín y el Valle de Aburrá.

Es así como el punto de partida a nivel metodológico se centra en comprender ¿Cómo conocer problemáticas socio-territoriales en condiciones actuales de flujo de capitales?, ¿Cómo comprender esas reconfiguraciones acontecidas? Esto desde una mirada territorial que logre ampliar las discusiones más allá de lo físico-espacial y lo económico. Es por ello que se recurre como perspectiva metodológica al Análisis Territorial, a partir de tres grandes momentos:

1. Comprender de qué territorio estamos hablando, por ello se debe partir por discutir la configuración territorial del mismo.
2. Comprender qué actores y prácticas tienen incidencia sobre el territorio.
3. Se hace énfasis en las implicaciones y efectos, que posibilitan comprender el resultado de esa reconfiguración territorial por las nuevas variables presentes.

Para el desarrollo de estos tres momentos metodológicos, la investigación parte principal del uso de información secundaria, la cual fue acompañada a partir de recorridos territoriales realizados por los investigadores y una observación participante para contrastar la información recolectada. De esta forma, las técnicas aplicadas fue el análisis documental para lo cual se revisaron planes de desarrollo municipal, planes de ordenamiento territorial, planes subregionales y estudios sobre los cambios acontecidos en cada territorio. Esta información se organizó según las siguientes categorías de análisis: transformaciones territoriales, relaciones de poder, actividad industrial, promoción turística, cambios de uso de suelo y expansión urbana.

Posteriormente se realizó una triangulación entre los aspectos teóricos de los que partía la investigación, esta información secundaria construida y la observación participante realizada por los investigadores. Este trabajo de campo comprende viajes constantes a los municipios, el habitar uno de estos territorios por parte de uno de los investigadores, la participación en actividades de decisión territorial como formulación de políticas públicas locales; todo ello durante un periodo de tiempo amplio (2013-2021), lo cual consolida una visión amplia del territorio y sus dinámicas. En este sentido, es que la observación participante adquiere un rol

fundamental en el proceso de interpretación y análisis desarrollado en la investigación.

Finalmente, es de reconocer que la triangulación entre estos conocimientos empíricos, la información secundaria y teórica construida, permitió realizar la interpretación que se deseaba alcanzar sobre las dinámicas territoriales entre el Valle de Aburrá (encabezado por Medellín), el Cauca Medio y el Valle de San Nicolás y así discutir las trasformaciones territoriales acontecidas por el proceso expansivo del proyecto Medellín.

3. Resultados

Antes de presentar en detalle las transformaciones territoriales de las dos zonas de estudio a partir de la expansión del proyecto Medellín, es pertinente realizar una descripción general de los tres territorios analizados. Estos se localizan en el centro del departamento de Antioquia (Fig. 1), el Valle de Aburrá, donde se localiza Medellín, administrativamente se entiende como una de las nueve subregiones del departamento y adicionalmente, está constituido legalmente como un Área Metropolitana. El Valle de San Nicolás es una de las zonas que compone la subregión Oriente de Antioquia; mientras que el Cauca Medio también es una zona al interior de la subregión del Occidente del departamento. En la Fig. 2 se hace una descripción general de cada uno de los municipios que componen a estos tres territorios estudiados.

Municipio	Población	Participación en el PIB departamental	Crecimiento poblacional	Índice de envejecimiento
Valle de Aburrá				
Barbosa	54347	1,24%	2,05%	56
Bello	552154	5,90%	2,50%	42
Caldas	83423	1,16%	2,14%	63
Copacabana	81820	1,07%	2,25%	60
Envigado	242197	3,68%	2,54%	98
Girardota	54439	1,70%	2,37%	53
Itagüí	289994	4,67%	2,16%	60
La Estrella	75517	1,32%	2,44%	57
Medellín	2533424	41,67%	1,99%	58
Sabaneta	87981	1,94%	2,88%	64
Cauca Medio				
Olaya	3175	0,03%	0,79%	58
Santa Fe de Antioquia	27002	0,29%	1,51%	44
San Jerónimo	16017	0,18%	1,94%	46
Sopetrán	15512	0,13%	1,42%	55
Valle de San Nicolás				
El Carmen de Viboral	62581	0,81%	2,36%	35
El Retiro	24757	0,36%	2,34%	65
El Santuario	36605	0,47%	1,55%	35
Guarne	58159	0,77%	2,41%	59
La Ceja	68325	0,72%	2,34%	53
La Unión	22391	0,39%	1,93%	40
Marinilla	67893	0,78%	2,23%	38
Rionegro	142995	2,57%	2,44%	57
San Vicente Ferrer	22469	0,20%	0,94%	48

Fig. 2 / **Caracterización municipios de cada territorio de análisis, 2020**

Fuente: Elaboración propia con base en Gobernación de Antioquia & Departamento Administrativo de Planeación (2021)

3.1. La expansión del proyecto Medellín a través del asentamiento industrial hacia el Valle de San Nicolás

Comprender como la expansión del proyecto Medellín ha reconfigurado el Valle de San Nicolás, parte por discutir como este proceso, que se ha extendido en el tiempo, ha involucrado la adecuación del espacio geográfico para la llegada de la industria a partir de un amplio proceso de planificación junto al desarrollo de infraestructura soporte, además de la comprensión de la misma topología que las empresas industriales han producido y que las conecta con la centralidad metropolitana, que vinculan el movimiento de los trabajadores, los centros de gerencia y producción, el destino de las mercancías, el origen de las materias primas, como las formas de recorte que produce cada polígono industrial.

Para el caso de análisis, la configuración territorial del Valle de San Nicolás ha estado estrechamente vinculada a los procesos sociales, políticos y económicos asentados en la ciudad de Medellín y las apuestas de expansión que desde allí se han trazado, fundamentalmente, las proyecciones de articulación a mercados y soporte a su expansión urbana y del espacio de producción (Pineda & Pimienta, 2021; Pineda, 2022). Los inicios de esta dinámica relacional se remontan a la colonización Antioqueña en el siglo XVIII, bajo la cual, el municipio de Sonsón, en el Oriente Antioqueño era el punto de conexión de Medellín hacia el viejo Caldas (Uribe, 1988); ya en el Siglo XIX esa relación entre territorios se basa en la articulación hacia el centro del país, lo que propició una dinámica comercial e industrial, en municipios como Rionegro, Sonsón, Marinilla y Guarne.

La estructuración de este eje de movilidad, Medellín-Rionegro-Sonsón, alcanzó grados de representatividad en la cotidianidad subregional del Oriente Antioqueño, forjando dinámicas comerciales e industriales –poco tecnificadas– al interior de los municipios. Rionegro se desarrolló asociado al cuero y calzado, en Guarne lana y cabuya, en el Carmen de Viboral cerámica, en el Retiro: muebles, siendo principalmente pequeñas y medianas empresas (Codesarrollo, 1976) con importante auge a finales del siglo XIX, principalmente en Rionegro (Uribe, 1988), pero se fue debilitando con la llegada del siglo XX. La apuesta por la industrialización de Antioquia con epicentro al interior del eje Bello-Medellín-Itagüí-Envigado, pertenecientes al Valle de Aburrá y el Área Metropolitana, centralizados desde la capital –Medellín–, sumado al inicio de operaciones a comienzos del siglo XX del ferrocarril de Antioquia, movió el eje de conexión y la movilidad de las mercancías hacia el centro del país por el municipio de Puerto Berrio, desestructurando la conexión Medellín-Rionegro y de paso, produjo una marginalización espacial de Sonsón y parte del Valle de San Nicolás. De esta forma, Medellín se configuró como epicentro industrial logrando atracción para la fuerza de trabajo, incluyendo la que se había forjado en el Oriente Antiqueño, parte de la cual se fue a vivir en Medellín. De esta forma, el proceso de industrialización del Valle de Aburra a inicios del siglo XX tensionó el poco desarrollo industrial que se había producido en el Oriente, ante una mayor tecnificación en la capital.

Años más tarde, década de los 60 del siglo XX, ante la crisis en el proceso de industrialización en Antioquia y las restricciones para la inversión extranjera en la capital, como las limitaciones para la expansión de esta actividad en Medellín forjaron un proceso de retorno condicionado de actividades industriales (Villegas, 1988, Centro de Investigaciones sociales Universidad de Antioquia [CENICS], 1988). Actividades más tecnificadas se empiezan a desplazar desde la ciudad de Medellín hacia el Oriente Antioqueño, fundamentalmente industria madura, la cual se va a ubicar en el espacio rural de municipios del Valle de San Nicolás, donde la procedencia de capital y la demanda de tierras obedecía a un proceso externo –no eran capitales locales retornando– (CENICS, 1988; Montoya & Agudelo, 2016). Urán & Betancur & Stienen (2001) argumentan que esta trayectoria de industrialización hacia el Oriente Antioqueño, se explica por una búsqueda de reducción de costos de los inversionistas asentados en Medellín y el Valle de Aburrá, y se expresa más como un proceso de desconcentración industrial que de descentralización, en la medida en que se mantiene en los diferentes períodos una dependencia importante, ya que el control del proceso, es decir, la apertura de mercados, destinos de las mercancías, ampliación o cambios en la actividad productiva se encuentran concentrados en Medellín.

Este “regreso” al Oriente, en especial al Valle de San Nicolás, se enmarca en el interés de sectores políticos y económicos de ensanchar esta subregión a las dinámicas industriales, políticas y económicas asentadas en la capital, configurándose, al menos en los discursos e imaginarios de planeadores, políticos y actores sociales, como el segundo piso de Medellín (Pineda, 2022). Este renovado interés por lo que podría ofertar el Oriente, se ve materializado en grandes proyectos como la construcción

de grandes infraestructuras soportes de la actividad industrial, entre las cuales se resalta la autopista Medellín-Bogotá y el aeropuerto José María Córdova en los años 80 y la Zona franca de Rionegro a inicios de los 90, proyectos planeados desde la década de los 60 (Codesarrollo & Instituto Colombiano de Planeación Integral, 1963). La presencia de estas infraestructuras fortalecerá los procesos de traslado de industria a finales del siglo XX (Franco, 2005).

A nivel discursivo y en los procesos de planificación se identifica al Oriente como la subregión "mejor conectada" y la más próxima a la metrópoli, además con una tradición industrial artesanal, "gente sana", ser punto de comunicación entre Medellín y Bogotá, disponer de terrenos para la expansión y un aeropuerto con potencial de articular mercados internacionales, elementos que fueron anclando los procesos de intervención en fragmentos de municipios del Altiplano, sobre todo entre los municipios de Guarne-Rionegro-Marinilla-La Ceja-El Carmen a la expansión y dinámica del proyecto Medellín. Si bien algunos estudios sobre localización industrial pensaban al Altiplano como el "otro" Centro Industrial del Departamento, en las proyecciones públicas y privadas no se contempló un ejercicio de desindustrializar Medellín, por el contrario, políticas como las de reindustrialización del departamento en los años 80 y 90 fortalecieron al Valle de Aburra como epicentro industrial. Cómo lo ha resaltado Pineda (2022), la llegada de la industria no implicó una disputa de orden político o económico con la ciudad de Medellín, por el contrario, desconcentrar las funciones industriales, pero conservando los centro de direccionamiento estratégico de la empresas, las mayores capacidades técnicas, como la gerencia, la articulación global, con la apertura de mercados o la conexión a puntos de interés para obtener mercancías, han fortalecido a la expansión del espacio de producción, pero ha conservado el direccionamiento estratégico del proyecto en Medellín, al punto que el Oriente Antioqueño no cuenta con un proyecto industrial propio, aun cuando la industria tiene más de 50 años de presencia allí.

Este proceso no ha sido espontaneo, por el contrario, ha sido altamente regulado (Pineda, 2022). Si bien esta planeación e intervención del Oriente no ha sido un proceso lineal, ni estático, incluso, ha logrado superar los traslados de competencias entre entidades públicas y la descentralización administrativa en el país. En un primer momento, la planeación e intervención de la subregión era liderada desde la oficina de Planeación departamental, con la Dirección de desarrollo del Oriente Cercano, llegando incluso crearse paralelamente a esta dirección, los Centros administrativos y de servicios regionales-CASER– desde los cuales se buscó dinamizar el desarrollo regional, planear usos del suelo, organizar las inversiones contempladas en planes trazados –funcionó aproximadamente hasta 1985–, luego este rol es asumido por la Corporación Autónoma y Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare-CORNARE–, entidad creada en 1983 a través de la ley 60, como establecimiento descentralizado del orden nacional, con la función específica de la planeación del desarrollo regional, la cual ejerce hasta 1993 cuando pasa a ser autoridad ambiental; para este periodo se crea la asociación de municipios del altiplano-MASORA (1992), entidad que ha pretendido coordinar acciones tendientes a propiciar un modelo de ocupación regional, a través del acuerdo de simultaneidad en el ordenamiento territorial. En los últimos años, esta entidad actúa más como catalizadora y/o ejecutora de proyectos de intervención, que como entidad para planear el desarrollo regional, de allí el interés de actores públicos y privados en figuras como el área metropolitana del Valle de San Nicolás.

Este tránsito de competencias entre entidades también se ha desarrollado a través de empalmes de apuestas estratégicas supramunicipales como: el Plan de Ordenamiento Espacial (1983), El Oriente Antioqueno hacia el siglo XXI: construcción concertada del futuro (1990), Protocolo para el desarrollo regional (1991) el Proyecto Pueblos (1993-1996), el Acuerdo para simultaneidad en el ordenamiento territorial (1997) y recientemente iniciativas como Tres Valles (2012). El movimiento de la industria y los procesos de intervención para organizar de forma funcional el espacio geográfico en el Valle de San Nicolás y en el Oriente Antioqueño ilustran cómo las dinámicas de reorganización productiva han tenido un efecto en los nuevos usos anclados a la centralidad metropolitana y con ellos, nuevas formas de recorte espacial, nuevos objetos, otros contenidos (Pineda & Pimienta, 2021).

Este nivel de dependencia, al considerar al Oriente Antioqueño como un ensanche para las actividades asentadas en la capital y centralizadas en su dirección desde allí, soportada en la nueva infraestructura, desvertebraron a esta subregión, sometida a la volatibilidad del proyecto Medellín (Pineda & Pimienta, 2021). De esta forma, las proyecciones expansivas del proyecto industrial se forjaron sobre una visión de región competitiva, que tenía su núcleo central en el Valle del Aburra (Betancur & al., 2001, Montoya & Agudelo, 2016), forjándose el centro de gravedad sobre el cual empiezan a orbitar las dinámicas del Oriente Antioqueño en

este periodo. Esta perspectiva de desarrollo, cimentada en visiones de actores empresariales e institucionalidad pública asentada en Medellín (Montoya & Agudelo, 2016; Villegas, 1988; Pineda & Pimienta, 2021), ha conllevado a que la interlocución y la planeación de la localización industrial se realizan en otras escalas del poder político y económico, allí se toman las decisiones para ser ejecutadas en sus entornos rurales, convirtiéndose estos en lugares del hacer y no del mandar (Santos, 2000 y Silveira, 2013, citado por Picciani, 2016), incluso hoy, el Oriente Antioqueño no cuenta con una propuesta industrial, sea en distritos, encadenamientos productivos o clúster (Pineda, 2022).

Esta industria asentada, constituida en mayor medida por unidades de producción y en pocas ocasiones la gerencia, ha operado como un ensanche de actividades económicas asentadas en Medellín y parcialmente de empresas multinacionales. Estas, se han ubicado siguiendo proyecciones de expansión de sus actividades económicas, apropiando esos fragmentos donde se han instalado de forma individual, usándolos como nodo en los circuitos de producción (llega materia prima, se transforma, se producen ciertas mercancías y luego utiliza la infraestructura y conexión a mercados nacionales e internacionales para distribuirlas). La articulación a circuitos globales es trazada por actores que orbitan sobre la metrópoli central –Medellín– y con capacidad de transitar múltiples redes, ya que allí residen los centros gerenciales, convirtiendo estos fragmentos, en espacios funcionales de estos circuitos e intereses (Pineda, 2022). Esta lógica de funcionamiento ha estructurado esos recortes industriales a lógicas y flujos externos. Los polígonos industriales y la infraestructura soporte, han agenciado nuevas formas de usar este espacio, nuevas representaciones, como unos y funcionalidades para otras formas territoriales, así como cambios en las densidades y estructuras municipales.

Esta (re)localización industrial se ha convertido en uno de los detonantes de la transformación territorial de la subregión del Oriente. Las formas de recorte por la industria, si bien en un principio se pueden ver como independientes de cada empresa, en su conjunto representan una forma particular de territorializar que tiene como eje central la búsqueda de una productividad espacial, por ello las espacialidades producidas obedecen a un hibrido entre prácticas, instituciones, relaciones de poder y anclajes para la rentabilidad del capital. De esta forma, las territorialidades en torno a la industria han fragmentado el espacio rural del Oriente Cercano, a partir de grandes predios de uso industrial, parques industriales y bodegas para el almacenamiento de mercancías, configurando unos recortes que operan de forma dependiente de la dinámica económica-industrial extra local (como una forma de apropiación), pero que no se entrelazan a las dinámicas productivas locales, forjando una especie de enclave territorial. Esta ubicación desigual ha incidido en disparidades al interior del Valle de San Nicolás, como se observa en los índices de pobreza multidimensional en la Fig. 3, pero a su vez en alternación en los patrones de crecimiento, como se observa en la Fig. 4 en los municipios de Rionegro y Marinilla, incluso, la década de los años 70 se consolida como un punto de inflexión en el crecimiento poblacional.

En municipios como Rionegro, Marinilla, la Ceja, El Carmen, se ha transitado de una población con predominancia rural, a una urbana, por el contrario, municipios como Guarne y El Retiro, ubicándose en los ejes de asentamiento industrial, su población sigue siendo mayoritariamente rural, aunque mucha de ella, en fincas de recreo y parcelaciones, formando corredores suburbanos y procesos de urbanización dispersa, llevando a configurar núcleos urbanizados, como se observa en la Fig. 3. Pineda (2022) identifica que la llegada de la industria está asociada a una serie de cambios a nivel demográficos, del tejido empresarial, dinámica económica, así como dinámicas de urbanización, cobertura de servicios, entre otros, y las respectivas disparidades que se presentan aún al interior del Valle de San Nicolás.

Si bien, el proceso de asentamiento industrial y el proyecto competitivo inmerso, envuelve, al menos, discursivamente, esta zona del Oriente Antioqueño, también es importante destacar, a partir de los datos registrados, que los efectos varían a nivel municipal y no es una zona homogénea (Pineda, 2022).

Diversos estudios (Villegas, 1988; CENICS, 1988; Pineda & Valencia, 2022) establecen que para el Oriente la llegada de la industria conllevó a una descomposición de la economía campesina y migración de parte de esta población a áreas urbanas. Aunque durante los años 80 e inicios de los 90, las diversas apuestas estratégicas trazadas, plantearon la división de zona del Altiplano del Oriente Antioqueño en dos grandes fragmentos: una en proceso de urbanización, bajo la influencia del proceso expansivo del Valle de Aburra, que afecta a Rionegro, Guarne, La Ceja y El Retiro, la entrada a Marinilla y el Carmen; el segundo, con proyección hacia un Distrito Agrario, principalmente el sector más oriental del Altiplano comprendido por El Santuario, San Vicente, El Carmen de Viboral, La Unión y Marinilla

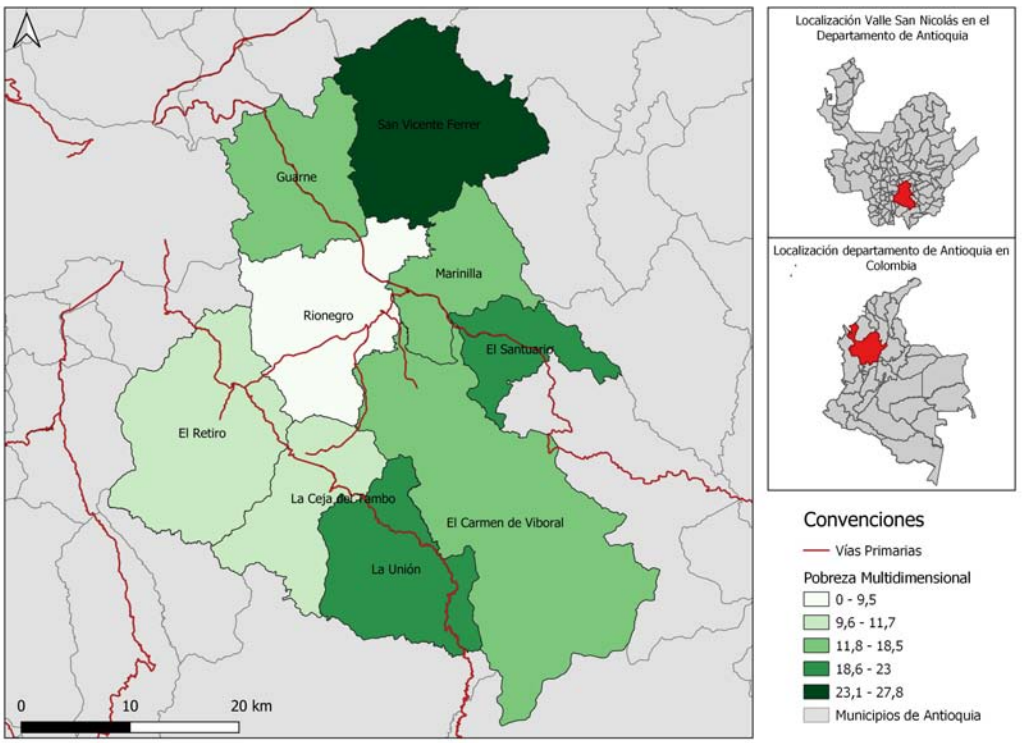


FIG. 3 / **Pobreza Multidimensional en el Valle de San Nicolás, 2018**

Fuente: Elaboración propia con base en Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas -DANE- (2019)

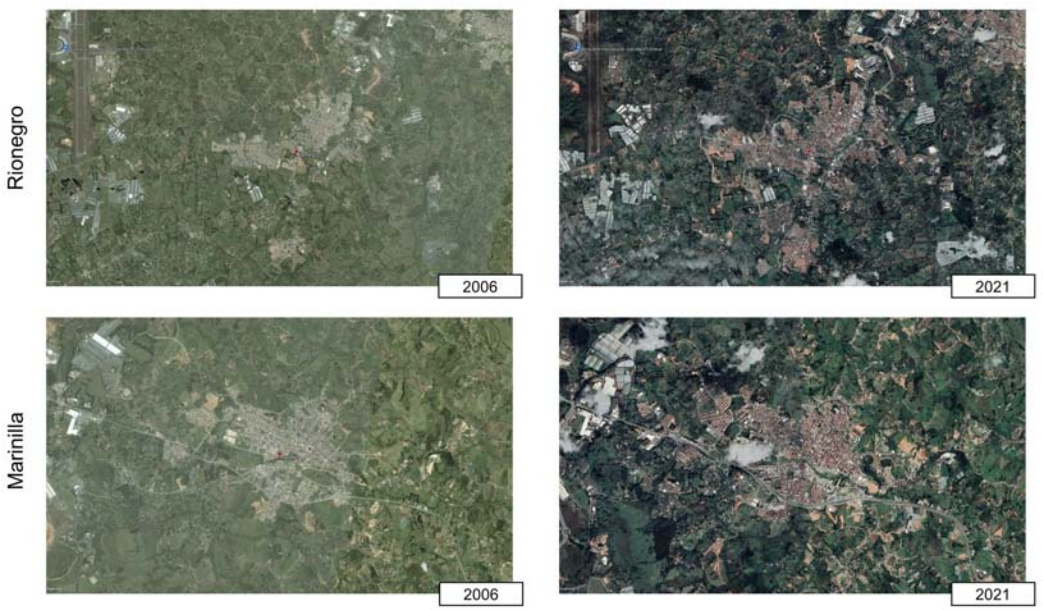


FIG. 4 / **Transformaciones espaciales en Rionegro y Marinilla, 2006-2020**

Fuente: Elaboración propia con base en Google (n.d.)

(CORNARE, 1991), pero en la práctica, la disponibilidad de suelos urbanizables y los pocos controles, no lograron la armonización planteada (Universidad Nacional de Colombia, 2009). De esta forma, las disparidades que se presentan son a su vez, un reflejo de la inestabilidad territorial producida por los diversos proyectos urbano-industriales, los cuales no dependen en su existencia, de decisiones subregionales o zonales, generando con ello impactos, tanto económicos, como a nivel físico espacial y territoriales (Pineda, 2022; Pineda & Valencia, 2022).

3.1.1. La formación de una institucionalidad privada que interviene el Valle de San Nicolás

El proyecto político para el Valle de San Nicolás ha tenido como actores a grupos de poder con centralidad en la ciudad de Medellín, pero con incidencia en la dinámica política y económica nacional e, incluso, ha sido atravesado por un relevo del actor económico hegemónico, inicialmente asociado a familias ligadas a grandes industrias de producción textil y a otras como el Grupo Empresarial Antioqueño (GEA), el grupo Orbis y otra empresas extranjeras representativas en el proceso de asentamiento industrial y en la dirección de la institucionalidad privada creada para ello (Betancur & al., 2001; Franco, 2005; Montoya, 2016). En cerca de 50 años, han emergido las siguientes instituciones y actores en este proceso:

1. Asociación Nacional de industriales (ANDI). Desde los años 60 participaban en la elaboración de estudios sobre localización industrial y políticas para la creación de parques industriales en el Oriente, así como en políticas nacionales de reconversión productiva en décadas siguientes. Ejemplo de ello, se ilustra en impulso de la ANDI por la reorganización del espacio de producción desde la década de los 60, que propiciara la creación de otros polos de desarrollo y permitiera controlar el crecimiento urbano. Esta apuesta, que luego fue integrada en la política industrial del gobierno nacional, se tradujo en un proceso de desconcentración industrial hacia la subregión del Oriente cercano (Franco, 2005).
2. Codesarrollo. Entidad creada en los años 60 ligada al empresariado, que va a incidir en procesos de planeación y estudios que refuerzan el movimiento industrial al Oriente hasta los años 90.
3. Comité Cívico de Plan Metropolitano en 1974: “conformado por los presidentes de Fabricato, Coltejer, Sofasa y Coltabaco, por los gerentes de Polímeros, Banco Ganadero, Fondo Ganadero de Antioquia y por el director de Instituto de Integración Cultural” (Franco, 2005, p. 17). Este comité concurría con el Estado en la dinamización de un plan para el desarrollo de estrategias del proceso de urbanización en el Valle de Aburrá y la conectividad con el Valle del Oriente, de acuerdo con Franco (2005).
4. Movimiento en Defensa de la Sociedad Anónima y el Patrimonio Industrial Antioqueño, 1978, o Grupo Empresarial Antioqueño. Las empresas pilares de este conglomerado son: Argos, Suramericana de Seguros y Nacional de Chocolates (Restrepo, 2009), la cuales han impulsado escenarios desde donde proyecta el desarrollo competitivo de la subregión.
5. La Corporación Empresarial del Oriente Antioqueño (CEO): institución privada creada en 1984. Su surgimiento tiene raíces en una preocupación muy fuerte por la seguridad en la zona del Oriente para la época (C. Escobar, comunicación personal, 16 de noviembre, 2018). Fue impulsada por empresas representativas en la localización industrial como: la multinacional Arclad, Postobón, Riotex, Fabricato, New Stetic, Papeles Suaves de Colombia, Fatelares, Laboratorios Griffith, Imusa, Coltejer, Compañía Nacional de Chocolates, entre otros. De acuerdo con información suministrada por el CEO, su surgimiento se orienta a fortalecer la productividad y competitividad de actividades industriales en el Valle de San Nicolás, así como a armonizar el asentamiento industrial con las dinámicas culturales del Oriente (Pineda, 2022).
6. Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño (CCOA), creada en 1988 como institución para facilitar los procesos empresariales en la subregión. Se destaca que sólo existen 4 Cámaras de Comercio en Antioquia: dos con sede en Medellín, una en la subregión del Urabá y la última en el Oriente antioqueño. Actualmente, ejerce la secretaria técnica de la Comisión Subregional de Competitividad y, además, participa de la comisión Intergremial de Antioquia. La CCOA actúa como un articulador y representante bidireccional del estado y del empresariado (Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, comunicación personal, 14 de junio de 2019).
7. Promotora Nacional de Zonas Francas S.A. Surge en 1993 como el usuario operador de la zona franca de Rionegro. Dentro de las

empresas que configuraron esta entidad, se encuentran Suramericana, Argos, Coltejer, Fabricato, Leonisa, lo que denota una fuerte presencia del Grupo Empresarial Antioqueño a partir de las empresas que la conforman.

8. Consejo Subregional de Empleo del Oriente Antioqueño (CSE). Entidad creada en 2003, liderada desde la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño la cual tiene el propósito de promover proyectos en clave del desarrollo económico: "( ) a instancias del Consejo Subregional se consolidaron otros espacios como el Comité Regional de Turismo, el Comité Asesor Regional de Comercio Exterior (CARCE), y el Comité de Centros y Pasajes Comerciales del Oriente" (Comisión Subregional de Competitividad & Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, 2010, p. 26).
9. Comisión Subregional de Competitividad del Oriente Antioqueño: Instancia de articulación regional en materia de productividad y competitividad creada en 2009 replicando las iniciativas del Sistema Nacional de Competitividad y los ejes de la Comisión Departamental de Antioquia. Su objetivo es proyectar la apuesta competitiva para el Oriente desde los mismos actores económicos. Actualmente, desarrolla cinco líneas (iguales al sistema nacional de competitividad): formalización, innovación y desarrollo empresarial, talento humano, internacionalización e infraestructura, de donde se despliegan actualmente 29 iniciativas con impacto directo en la competitividad del Oriente antioqueño.
10. Instituciones de Educación Superior de la región: Aparecen la Universidad Católica de Oriente (años 80), Eafit y la Universidad de Antioquia como instituciones importantes en la construcción de diagnósticos y de instrumentos de planificación, como se resaltó en la Tabla 16.

Estos actores han logrado incidir en las apuestas de intervención para el Valle de San Nicolás en diferentes temporalidades, configurando una institucionalidad que logra dinamizar las acciones políticas en la subregión (Franco, 2005; Pineda, 2022). Un primer elemento que emerge en este proceso está relacionado con las acciones de planificación estatal para la relocalización industrial y la definición de modelos para la ocupación territorial. Como ha señalado Franco (2005) y Pineda (2022), se puede afirmar que la intervención territorial, la organización espacial y la dotación de infraestructuras han estado supeditadas a generar condiciones para el desarrollo económico, han sido altamente reguladas. Por el contrario, el traslado empresarial ha quedado en la voluntad privada del empresariado o en las mismas restricciones que la ciudad de Medellín ha instaurado a través de los procesos de planeación u ordenamiento territorial.

Un segundo elemento se configura alrededor de la permanencia de una institucionalidad centrada en el desarrollo competitivo, como el CEO y la CCOA, las cuales ejercen incidencia en las decisiones políticas en el Valle de San Nicolás y en las proyecciones de organización funcional (Pineda, 2022). Esto permite discutir sobre qué tan colectivo y colectivizado es el proyecto político para el Oriente; es decir, quiénes intervienen definiendo las políticas y quiénes solo participan o se mueven con los cambios desplegados, lo cual se desprende del análisis de los grados de articulación del empresariado con la institucionalidad pública y privada. Pineda (2022) resalta esta situación cuando se analiza la interacción entre el empresariado y la institucionalidad privada en el Oriente, dónde los mayores grados de interacción se dan con la Corporación Empresarial del Oriente (CEO), principalmente empresas que provienen de Medellín.

Los elementos expuestos resaltan cómo la localización industrial en el altiplano está vinculada a una serie de planes, discursos, espacios de direccionamiento de las políticas y tensión entre actores, produciendo tanto tiempos y discursos del desarrollo, así como unas espacialidades propias del proceso. De esta forma, el asentamiento de industria, cuyos centros de direccionamiento estratégico, como la gerencia no se ha desplazado al Oriente Antioqueño, sino que continúa en Medellín (Pineda, 2022), terminó estructurando un centro de gravedad sobre el cual se direcciona la fragmentación territorial del Valle de San Nicolás, que tiene como eje principal una relación Medellín-Rionegro como núcleos principales y desde allí se propician nueva periferias y marginalización espacial. A través de este proceso, ha tenido lugar una progresiva expansión del Valle de Aburra sobre partes de los municipios del Valle de San Nicolás, la cual es incompleta, opera sobre fragmentos, siendo un rasgo particular de la estructuración de este tipo espacios particulares de la globalización (Pineda, 2022).

3.2. La expansión hacia el mar y la ordenación turística del Cauca Medio

Los municipios turísticos del Cauca Medio son Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo, Sopetrán y Olaya. Estos cuatro municipios se localizan en la subregión Occidente del departamento de

Antioquia. Su potencial turístico radica principalmente en el clima cálido, la cercanía con el Valle de Aburrá y la historia y arquitectura con la que cuenta específicamente Santa Fe de Antioquia. Un aspecto relacionado con esta localización geográfica tiene que ver con que es el paso obligado para salir del Valle de Aburrá hacia el Urabá antioqueño, región donde se ubica el mar que está en jurisdicción del departamento de Antioquia, para ello se debe tener en cuenta que Urabá solamente se anexa oficialmente a Antioquia en 1905 (Jaramillo, 1991) (Fig. 5). Tal ubicación hace que estos municipios experimenten constantemente intervenciones viales con la finalidad de acercar más al Valle de Aburrá a los mercados internacionales. Así, el hecho que une la historia de Santa Fe y Urabá es la construcción de la vía al mar, que sólo hasta 1955 llega a Urabá, aunque su construcción se remontaba a 1920 (Botero, 1991).

La consolidación de Medellín como una ciudad inserta en las dinámicas globales necesita fortalecer la exportación e importación de bienes y servicios. No obstante, esto en la actualidad no se desarrolla adecuadamente debido a las limitaciones de infraestructura que ha tenido históricamente Colombia. Tales limitaciones hacen que los productores nacionales sean menos competitivos en la medida que los costos de transporte se convierten en un costo alto para los empresarios colombianos. Los principales puertos de comercialización internacional del país se localizan en Buenaventura (en el Pacífico), Cartagena y Barranquilla (en el Atlántico); pero el transporte a estos lugares desde Medellín de camiones de carga sobrepasa las 15 horas (Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, 2013). Mientras que a Urabá son alrededor de 8 horas (Gobernación de Antioquia & Departamento Administrativo de Planeación, 2017).

Tal cercanía de Urabá ha impulsado que ese transporte sea cada vez más eficiente. De esta forma se están construyendo las concesiones Mar 1, Túnel del Toyo y Mar 2, que en conjunto permitirían transportar de Medellín a Urabá mercancía en aproximadamente 4 horas (Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, 2019). Adicionalmente, en esa región se están construyendo nuevos puertos más competitivos que permitan aprovechar la cercanía con el canal de Panamá para que la logística del comercio internacional sea cada vez menos costosa.

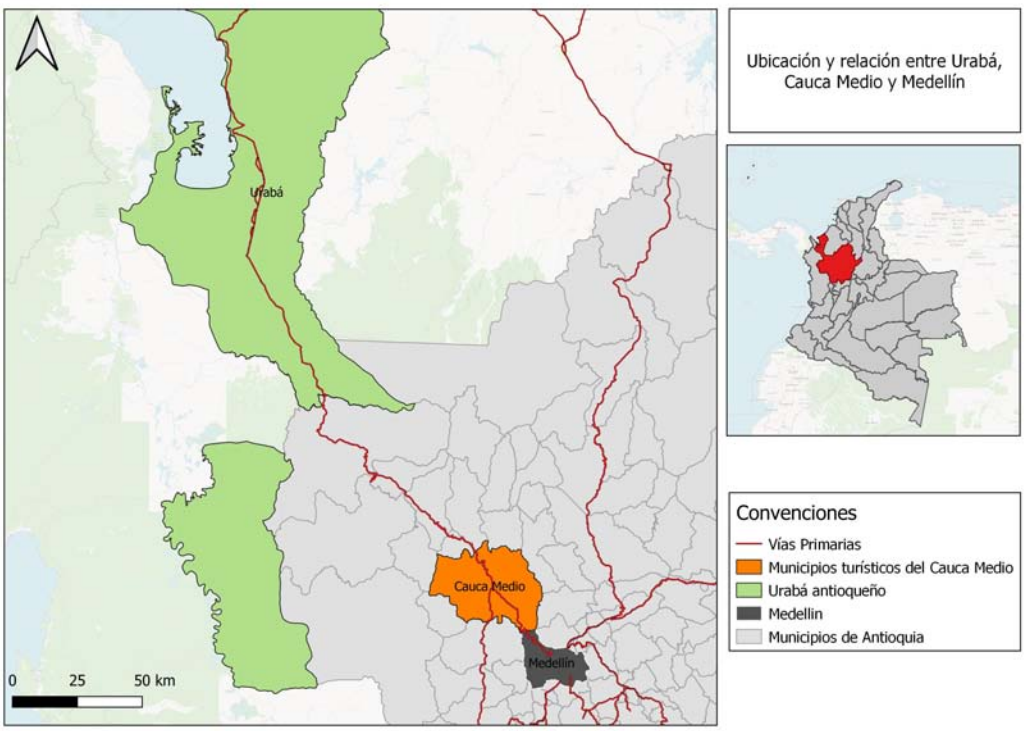


Fig. 5 / Localización geoestratégica del Cauca Medio entre Urabá y Medellín

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC (2018)

En este sentido, las inversiones realizadas en los municipios del Occidente y específicamente en los municipios turísticos, no tienen como finalidad aportar a la consolidación económica, social y territorial de estos, sino beneficiar los intereses económicos de Medellín y su Área Metropolitana. Por lo que estas intervenciones y las transformaciones territoriales provocadas están pensadas desde una lógica externa al territorio. Estas son las razones por las que se plantea que en el Cauca Medio se está experimentando un ordenamiento territorial mercantilizado que no se articula a las necesidades y conflictos locales, sino que responde a una escala regional, nacional e inclusive internacional (debido a la alta participación de empresas chinas en la construcción de todos estos proyectos de infraestructura vial y fluvial).

Centrándonos en estos cuatro municipios es posible afirmar que están habitados por poblaciones cada vez más urbanas, pero que continúan con tradiciones campesinas. Se dedican principalmente a la siembra del café, frutales, turismo y en menor medida a la ganadería. Pero sin duda alguna, la actividad que más ha transformado estos territorios es el turismo, ya que limita usos tradicionales del suelo, expulsa población campesina, eleva precios de alimentos y suelos y atrae prácticas sociales que no se desarrollaban con tanta intensidad en los municipios, como la drogadicción y la prostitución (Londoño Carvajal, 2016; Muñoz, 2017, 2018, 2020; Muñoz & Llanos, 2021).

Esa consolidación del turismo ha respondido a la creciente necesidad de esparcimiento del Valle de Aburrá. No ha sido ni una iniciativa totalmente externa al territorio, ni tampoco algo autóctono. Se parte de transformar las casas tradicionales del Centro Histórico de Santa Fe de Antioquia en hoteles durante la década de los 50 del siglo XX, lo cual se observa como una necesidad para visitantes ocasionales que hacían parte de las actividades de construcción de la primera vía al Urabá antioqueño (Muñoz & Llanos, 2022). En la década de los 80, con la transformación del modelo industrial de la ciudad de Medellín y su proceso de internacionalización, actores del poder con centralidad metropolitana estructuraron un proceso de relocalización hacia el Oriente antioqueño, mientras en el Occidente se comienza a consolidar el sector de los servicios con la construcción de Hosterías. Inicialmente se concentran en Santa Fe de Antioquia, ya que por su arquitectura es el centro natural del turismo en el Cauca Medio y se van expandiendo alrededor de la vía Medellín-Urabá.

Es importante mencionar que la finalidad de esta infraestructura de ocio era la de impulsar un turismo de veraneo y no patrimonial ni histórico, sólo se tomó lo histórico como una característica previa que hacía más llamativo el turismo que querían desarrollar. En este sentido, durante los 80 y 90 se construyen estas hosterías con piscinas, ya que es el elemento diferenciador del destino turístico, dado el clima con el que cuentan. Esta dinámica poco a poco se fue ampliando hacia los municipios de San Jerónimo y Sopetrán, también alrededor de la vía.

El año 2006 es trascendental para los procesos de transformación territorial en el Cauca Medio, debido a que ese año se da la apertura del Túnel de Occidente, en su momento, el más largo de Suramérica. Este túnel está localizado en jurisdicción del municipio de Medellín, aunque su influencia y sus efectos más directos han sido sobre Santa Fe de Antioquia y los municipios turísticos cercanos como Sopetrán y San Jerónimo (Universidad Nacional de Colombia, 2006). Esto redujo el tiempo de viaje entre Medellín y Santa Fe de Antioquia a menos de una hora y a San Jerónimo y Sopetrán aproximadamente a 40 minutos. Tal construcción, pensada en seguir acercando a Medellín al Urabá, tuvo consecuencias considerables sobre estos municipios, ya que aceleró la construcción de fincahoteles, hosterías y de piscinas al interior de hoteles tradicionales e incluso casas de los centros históricos. Esto se debe a que la reducción de tiempo (antes el recorrido era aproximadamente de dos horas) permite que turistas del Valle de Aburrá lleguen en las mañanas y regresen a sus hogares en las tardes, consolidándose los servicios de día de sol; ya no es tan importante la estadía en los municipios sino disfrutar de la piscina durante el sol, almorzar allí y regresar en las tardes-noches.

Esta nueva demanda de servicios turísticos transforma sustancialmente las construcciones y el territorio en general de estos municipios. En las Figs. 6 y 7 se muestra cómo cambian específicamente los municipios de Santa Fe de Antioquia y Sopetrán, donde alrededor de las vías de ingreso se consolidan las fincas, hosterías y urbanizaciones campestres dedicadas a la segunda vivienda. Este último fenómeno ha crecido ampliamente en estos municipios, a excepción de Olaya, a tal punto de convertir zonas rurales habitadas por campesinos, en una especie de barrio deshabitado que es sobrehabitado los fines de semana cuando visitan sus viviendas los propietarios de Medellín y sus amigos.

Estas intervenciones han profundizado una serie de articulaciones históricas entre el Valle de Aburrá y el Cauca Medio y en especial entre Medellín y Santa Fe de Antioquia. Esto se debe a que Santa Fe como antigua capital del departamento, alberga una historia que ayuda a construir el mito de la cultura paisa (Muñoz & Llanos,

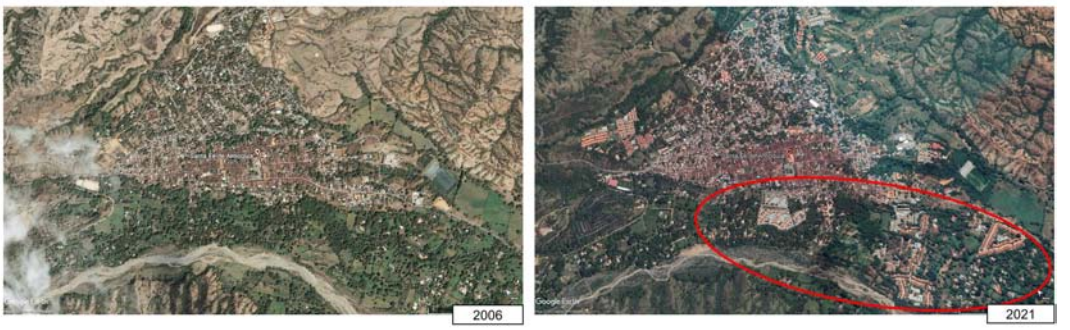


Fig. 6 / Transformaciones espaciales de Santa Fe de Antioquia, 2006-2021

Fuente: Elaboración propia con base en Google (n.d.)



Fig. 7 / Transformaciones espaciales de Sopetrán, 2006-2021

Fuente: Elaboración propia con base en Google (n.d.)

2022). Es decir, si bien Medellín desea insertarse al mercado global como una ciudad moderna, también es cierto que las ciudades deben generar o poseer distintivos o particularidades que permitan diferenciarlas del resto de ciudades que están en el mismo proceso de consolidación. En este caso esa arquitectura e historia toma ese papel de diferenciador hacia afuera y de atractor turístico al interior de la región; todo ello con sendas consecuencias sobre el territorio de los municipios turísticos del Cauca Medio.

Pero este proceso es de doble vía, ya que los actores sociales del Cauca Medio "identifican en Medellín la posibilidad de satisfacer diferentes necesidades que en su municipio no lo logran hacer. Tal es el caso de la salud, la educación superior, el empleo, la localización de los turistas que los visitan y, en general, una fuente de oportunidades cercana." (Muñoz & Llanos, 2022, p. 282). En esta medida, si bien es cierto que tal expansión urbana de Medellín hacia el Cauca Medio ha transformado el territorio en favor de sus intereses de inserción global y de satisfacer la necesidad de ocio de sus habitantes; también es cierto que los actores de estos municipios han sabido adaptarse, hasta cierto punto, y satisfacer algunas necesidades que sin esa expansión urbana no tendrían la capacidad propia ni el acceso a esas oportunidades. Por esta razón, se plantea una relación compleja que responde más a procesos de transformación territorial que a simples relaciones de centro-periferia.

El potencial turístico ha propiciado un despliegue del mercado inmobiliario, lo que ha implicado "un cambio en la actividad económica local, pues personas que se dedicaban a la producción agropecuaria han tenido que vender sus tierras, desplazarse a otros lugares, o convertirse en mayordomos de las nuevas fincas de recreo" (Muñoz, 2017, p. 164). Esto se debe al aumento del precio del suelo que provoca la actividad turística que es más rentable que la producción agropecuaria. Es decir, no solo se presenta directamente la compra de los terrenos, sino que también indirectamente se ven desplazados por ese aumento de costos que ya no son capaces de compensar con su actividad económica tradicional.

Se presentan transformaciones territoriales en pos de la mejora turística, tal como se ha mencionado en Muñoz (2017), se logra la construcción

de un Territorio de Postal, donde la imagen e imaginario turístico es el que lidera los procesos de ordenamiento territorial. Se hacen intervenciones que moldean el espacio hacia la imagen turística promocionada y se ocultan aquellos lugares que no responden a esa imagen.

El interés del capital se ve reflejado en el sector inmobiliario del turismo, que desplaza al campesino de las mejores tierras, para convertirlas en espacios para la recreación. Así, aquellas familias que venden sus tierras a las inmobiliarias presentan transformaciones importantes en su organización, que van a depender del tipo de transacción que lleven a cabo. En algunos casos, estas empresas les pagaban con apartamentos en Medellín (Iner & Alcaldía de Medellín, 2011), lo que transforma de manera importante su actividad económica, aunque en algunos casos, debido a su conexión identitaria con la actividad agropecuaria, alquilan dicho apartamento para continuar produciendo la tierra. Serían entonces unidades económicas que transforman las fuentes de sus ingresos, pero quieren continuar con sus actividades tradicionales. En la mayoría de los casos, cuando el pago de las tierras tiene que ver con un apartamento en Medellín, las familias definitivamente se desplazan allí y cambian su actividad productiva tradicional, lográndose concretar una desterritorialización en palabras de Mançano (2009).

A aquellos que les pagan con dinero, en ocasiones deciden irse a vivir a barrios periféricos de Medellín o a barrios del casco urbano del municipio. En estos casos podríamos hablar que son actores que presentan un cambio en sus factores productivos, dificultando su continuidad como productores agropecuarios, ya que pierden la tierra como factor de producción. Pero estas unidades tenderían a diversificar sus fuentes de ingresos debido a la pérdida de su principal factor de producción, por lo general alguno de sus miembros trabaja por jornales en fincas, los jóvenes en alguno de los hoteles del territorio durante un fin de semana o cuando sean llamados durante la semana. Mostrando la capacidad adaptativa que caracteriza a estas unidades y que les permite su reproducción (Forero, 2013)

El turismo también provoca otras transformaciones en las que se genera una proletarización del campesino. El aumento del precio del suelo por las construcciones y el alto precio de los fertilizantes, han derivado en deudas para los campesinos y en ocasiones, inversionistas independientes negocian el traspaso de la propiedad a cambio de pagar sus deudas, entregarles algún dinero y les permiten la estancia del campesino y su familia como mayordomos de la finca que ahora tiene un carácter recreativo y los frutales y el café sembrado adquieren más un papel decorativo. Así, el campesino es despojado de sus tierras, aunque adquiere un nuevo ingreso por el turismo, que ya debe ser compartido con el dueño de la finca. Lo que podría ser un ejemplo del papel del capital en la desterritorialización y reterritorialización del campesino según Mançano, ya que en un primer momento lo despoja de sus relaciones tradicionales de producción y posteriormente, lo reintroduce en unas nuevas relaciones.

Pero el turismo no sólo implica estos cambios en cuanto a la propiedad de la tierra, también lo hace dentro del comportamiento de las personas, en las transformaciones de las instituciones informales y en las formas de producción de territorio. Esto se debe a que al campesino observar el flujo permanente de individuos con alto poder adquisitivo, que muchas veces no encuentran instalaciones para alojarse, el bajo esfuerzo que debe realizar al solamente alquilar su finca por días y el dinero que puede obtener rápidamente; decide invertir más en convertir su finca en recreativa y dejar su producción agropecuaria, que requiere mayor esfuerzo, mayor inversión y le retorna menores ingresos.

En el caso de los productores más alejados de la cabecera municipal y que no sufren una presión tan fuerte sobre el precio de la tierra, también se presenta una transformación en su organización productiva. En este caso, las transformaciones tienen que ver más con el cambio territorial que provoca el turismo, pues lo hacen más por mejorar sus ingresos, ante menores esfuerzos físicos. Por lo general el turista llega con sus propios medios de transporte y ello elimina esta dificultad de la unidad productiva, que no era tan fácilmente superada con la actividad agropecuaria y sí aumentaba los costos. De esta forma, podríamos decir que la diversificación hacia actividades turísticas sería una decisión racional económicamente, lo cual no implica que necesariamente deban dejar la producción agropecuaria.

En la Fig. 8 se muestran tres tipos de paisajes que se han venido presentando en el Cauca Medio y, en especial en Santa Fe de Antioquia, a causa de la intervención del capital, en este caso no por un agronegocio, como lo plantea Mançano, pero sí son un reflejo de las disputas entre el campesino y el capital, enmarcado aquí en el turismo. En el paisaje homogéneo se encuentran las urbanizaciones, mostrando el extremo donde el capital es dominante. En el paisaje del campesino, donde se presenta una producción heterogénea, es el campesino quien tiene la primacía. Por último, el paisaje del campesino monopolizado, es donde ya el campesino comienza a adaptarse a esas directrices del capital y de allí que



Fig. 8 / Paisajes de los territorios en el Cauca Medio

Fuente: Elaboración propia a partir de Alcaldía de Santa Fe de Antioquia (2010)

adapte su finca para la actividad turística también, aunque con presencia de ciertos espacios para continuar la actividad agrícola.

Por otra parte, la construcción de urbanizaciones, fincahoteles y demás, ha permitido el arribo de nuevos actores al municipio, modificando formas de comportamiento locales (Fig. 9). Estos actores, llegan por lo general los fines de semana, lo que provoca que estos espacios permanezcan vacíos durante la semana, en algunos casos, en semana son alquilados a mineros que han llegado del municipio de Buriticá. Así, los residentes han comenzado a alejarse de ciertos lugares dentro del municipio porque los reconocen como espacios dedicados para el turismo y los turistas, como el parque principal en las noches, algunos restaurantes que por sus precios no son asequibles para los residentes, espacios cerrados que antes eran frecuentados y que ahora son urbanizaciones, entre otros (Muñoz, 2017).

Siendo esto el reflejo de los territorios materiales e inmateriales que ha sido capaz de construir el

Parcelación	Dirección	Número de lotes	Año
Pangordito	Vereda Paso Real	69	2004
Valle del Tonusco	Vereda el Espinal	53	2004
Halcones	Vereda Obregón	62	2007
Manantiales	Predio la Bolsa Paso Real	47	2005
Los cedros	Vereda el Espinal	69	2006
Valle del Tonusco. II Etapa	Vereda el Espinal	211	2006
LA Antigua	La Guanábana	58	2006
Los Robles	Vereda el Espinal	31	2006
La Casucha	Vereda Obregón	83	2006
Balcones del Cauca	Vereda Paso Real	18	2006
Palmar Santa Fe	Sector los Tanques	120	2006
Santa Fe Campestre	Sector los Tanques	86	2006
Casas de Verano	Vereda Paso Real	112	2007
Urbanización Villas de Gualy	Sector Barranca	22	2007
Parcelación la India	Vereda Obregón	57	2009
Finca la Meriza	Vereda Obregón	18	2009
Quinta Linda	Sector los Tanques	-	-
José Antonio Martinez Arango	Predio el llano - Paraje La Chorquina El tunal	5 etapas	2010
Promotora Ciudadela San Jerónimo	Calle 8 No. 10-33 El Cuido - Barrio La Barranca	62	2010
Parcelación el Refugio de Luna	Predio La Playita	27	2010

Fig. 9 / Parcelaciones y urbanizaciones en Santa Fe de Antioquia

Fuente: Alcaldía de Santa Fe de Antioquia (2010)

turismo en el municipio. “La construcción de un territorio material es el resultado de una relación de poder que está sustentada por el territorio inmaterial como conocimiento, teoría o ideología.” (Mançano, 2009, p. 7). En este caso, el territorio material sería todo ese dedicado al turismo y al turista y que responde a la ideología de las agencias de viajes e inmobiliarias, que a través de su poder fueron capaces de crear ese territorio material.

Los fines de semana se han convertido en los momentos más dinámicos económicamente para el municipio, los campesinos destinan estos días para comercializar sus productos y por tanto, esto tiene un efecto sobre la vida cotidiana de las personas. Normalmente el fin de semana era dedicado para el descanso y compartir en familia, pero ahora esto cambia ya que es el momento en el que pueden dar salida a sus productos, siendo ésta una transformación importante en la organización doméstica.

En general podemos hablar de unas conexiones y relaciones altas entre los diferentes actores del municipio. El turismo es el que ha permitido ese fuerte intercambio entre los actores, si bien ha provocado que la economía campesina tenga altas presiones y viva transformaciones importantes, también ha ayudado a que tenga algunas opciones, que aprovechando la flexibilidad de estas unidades productivas, les ha permitido su supervivencia en el mercado y su reproducción. Es de reconocer que no son las mejores condiciones para la reproducción de los hogares, pero les ha generado opciones que antes no eran posibles y que les ha ayudado a mejorar sus ingresos, pues la agricultura no es demasiado rentable en el Cauca Medio.

Todas estas transformaciones territoriales causadas por intereses externos, muestran una dinámica económica interesante en los municipios, de hecho, han crecido la cantidad de empresas en estos municipios y se consolidan como unos de los que más localizan empresas en el Occidente de Antioquia (Cámara de Comercio de Medellín, 2019). Sin embargo, eso no se ha plasmado en iguales resultados sociales. Por ejemplo, en la Fig. 10 se muestra los niveles de pobreza multidimensional a nivel municipal y de manzana urbana en el Cauca Medio. Como se observa la mayoría de los municipios se encuentran en un promedio del 30% de pobreza multidimensional, mientras que el promedio departamental es de 17,1% y el nacional de

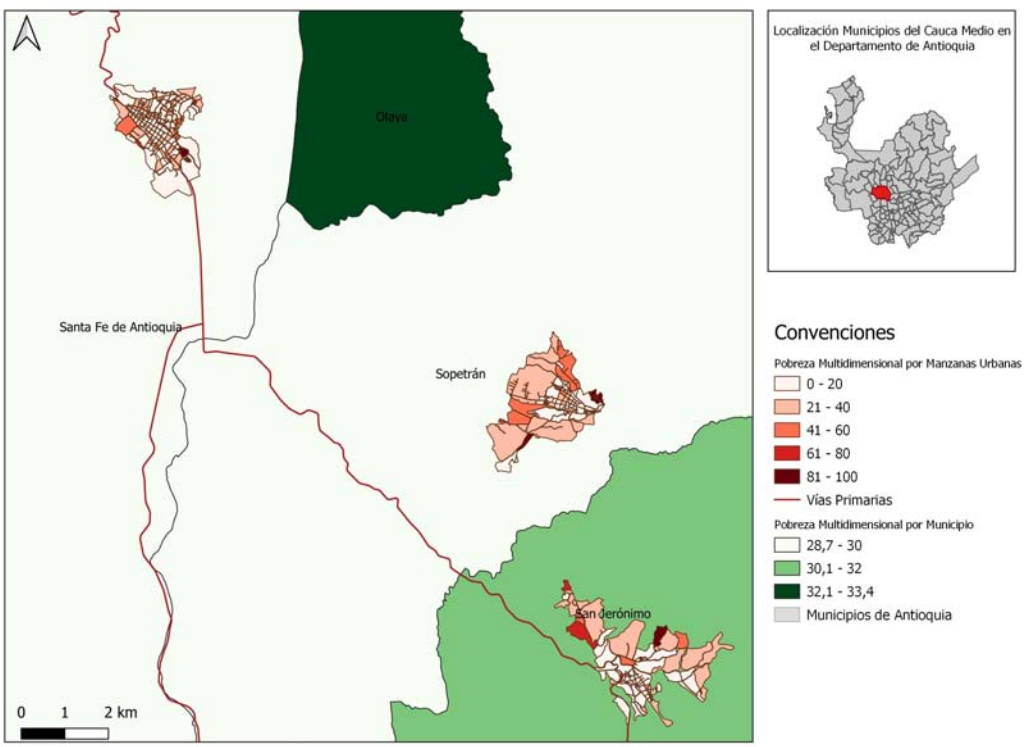


Fig. 10 / Pobreza Multidimensional en el Cauca Medio, 2018

Fuente: Elaboración propia con base en Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas -DANE- (2019)

19,6%. Esto significa que están muy por debajo de las condiciones regionales y nacionales.

En definitiva, para el caso del Cauca Medio, la imposición del modelo de globalización de Medellín, ha traído como resultado un sistema económico pensado desde afuera, que aprovecha las potencialidades con una mirada netamente económica sin pensar en la redistribución de los ingresos. Asimismo, unos espacios pensados para disfrute de los visitantes, sin pensar en las necesidades de la comunidad local. El territorio se ha planificado y ordenado también a favor del turismo, restringiendo los terrenos usados para la agricultura. Las consecuencias de esto es un territorio fragmentado, estéticamente construido, con características del efecto túnel (Gutiérrez, 2004), ya que son atravesados por vías que conectan un origen y un destino, pero que no le interesa lo que está en medio, tal como ocurre en los túneles que no se mira ni interesa ese momento y espacio que se atraviesa.

4. Conclusiones

La consolidación de la ciudad de Medellín, como núcleo urbano, económico, político y demográfico de Antioquia ha producido una configuración dependiente en parte de las subregiones administrativas adyacentes, como en el Oriente Antioqueño y el Occidente de Antioquia. La construcción de una infraestructura soporte ha propiciado diversas formas de incidencia sobre las regiones vecinas, estableciendo unos vínculos más estrechos que no sólo las ha conectado, también las moldea. Esta serie de articulaciones, intencionalidades y usos direccionados del territorio no son estáticos, pero tienen como epicentro las proyecciones particulares de la capital, cómo núcleo direccionador. Esta lógica de funcionamiento ha estructurado recortes territoriales por lógicas y flujos externos. Es clave resaltar que esta forma de usar el territorio, direccionado desde actores externos, propicia una desterritorialización, fenómeno observado en cada zona, ya que dinámicas y prácticas más horizontales, como la economía campesina, la industria artesanal, la cultura e identidad tradicional, se han desplazado o reinventado en este contexto, ante la hegemonía de las nuevas formas de territorialización.

En el caso del Oriente Antioqueño y en particular el Valle de San Nicolás, el movimiento de la industria produjo una serie de recortes territoriales, esos lugares donde se asentó la industria, los cuales operan de forma articulada a una serie de órdenes y topologías, cuya dirección en su mayoría se encuentra en Medellín o en las sedes de las empresas multinacionales, configurándose el oriente como un territorio particular de borde de la metrópoli (Pineda & Pimienta, 2021; Pineda, 2022). Ya que la existencia de la industria no depende de condiciones locales del Valle de San Nicolás, como políticas de desarrollo empresarial, internacionalización, materias primas o fuerza de trabajo (Pineda, 2022), por el contrario, se mueven por demandas con centralidad en Medellín y las mismas fluctuaciones globales. De esta forma, la industria ha propiciado nuevos ritmos, fortaleciendo la fragmentación del Oriente en dos zonas muy diferenciadas, un Oriente Lejano, para referenciar las zonas más rurales y un Oriente Cercano –Valle de San Nicolás–, con mayor articulación a los flujos de la metrópoli-Medellín, más urbanizado y con mayores vínculos globales.

El acontecer en los municipios turísticos del Cauca Medio ha tenido una configuración diferente, porque crea un territorio basado en la imagen, deteriora relaciones sociales locales, usos del suelo tradicionales y dinámicas propias del territorio, en pos de las necesidades recreativas de la población del Valle de Aburrá. La configuración histórica de las relaciones entre ambos municipios y el peso histórico de la arquitectura colonial en Santa Fe de Antioquia son vendidos desde los actores económicos del Valle de Aburrá como el gran potencial de desarrollo para Santa Fe, Sopetrán, Olaya y San Jerónimo; pero ese potencial también es una forma de persuadir a las autoridades locales para permitir la intervención espacial con nuevas construcciones para el disfrute de turistas regionales. Estas intervenciones fragmentan el territorio en favor de lugares hipermodernos, vacíos la mayoría del tiempo, que excluyen a los locales.

La reconfiguración del Valle de San Nicolas y parte del Cauca Medio se ha desarrollado en una dinámica relacional con el acontecer de la metrópoli sobre la que gravitan. Los actores públicos y privados agenciadores de esta dinámica han logrado forjar una formación institucional particular que les ha posibilitado las intervenciones y esta forma de producir el espacio. A través de este proceso, ha tenido lugar una progresiva expansión de Medellín y el Valle de Aburra sobre partes de los municipios de estas subregiones, la cual es incompleta, ya que ha operado sólo sobre determinados fragmentos y de forma paralela a una dinámica local, siendo un rasgo particular de la estructuración de este tipo de configuraciones territoriales, a partir de la expresión de una múlti-territorialidad que ilustra tensión entre la dominación y la apropiación, que modifica los espacios locales.

La apertura de flujos de movilidad, asociado a procesos de expansión económica, la búsqueda de formas de articulación a la economía global,

direccionadas desde la capital del departamento, han forjado unas formas de relación/dependencia de Medellín con las subregiones mejor conectadas, donde la volatibilidad de su proyecto, sus auges y tensiones, se han entrelazado con las dinámicas locales, forjando una configuración territorial dependiente, que han configurado una serie de transformaciones territoriales, representadas en formas de planeación, ritmos sociales, actividades económicas en transición, un paisaje más urbano, siendo manifestaciones de formas de expansión de la metrópoli.

5. Bibliografía

Alcaldía de Santa Fe de Antioquia (2010): *Revisión del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santa Fe de Antioquia con enfoque estratégico: vocación económica*. Santa Fe de Antioquia, Colombia, Escuela de Ingeniería de Antioquia.

Arbeláez, A. (2001): El despegue de la industria en Antioquia (1915-1930). *Semestre Económico*, 4 (7), pp. 1-10.

Agencia Nacional de Infraestructura - ANI. (2013): Conexión pacífico de Autopistas para la prosperidad: enorme progreso para Colombia. https://www.ani.gov.co/article/conexion-pacifico-de-autopistas-para-la-prosperidad-enorme-progreso-para-colombia-5155

_____ (2019): El proyecto 4G Autopista al Mar 2 ya cuenta con cierre financiero por 652 millones de dólares. https://www.ani.gov.co/el-proyecto-4g-autopista-al-mar-2-ya-cuenta-con-cierre-financiero-por-652-millones-de-dolares

Arbeláez, L. F. & Calderón, L. F. & Galeano, L. (2010): La región metropolitana. Una nueva dimensión. http://hdl.handle.net/20.500.12622/1828

Betancur, M.S. & Stienen, A. & Urán, O.A. (2001): *Globalización: cadenas productivas y redes de acción colectiva: reconfiguración territorial y nuevas formas de pobreza y riqueza en Medellín y el Valle de Aburrá*. Santafé de Bogotá, Colombia, Tercer Mundo.

Botero, F. (1991): Las vías de comunicación y el transporte. En J. Melo (Ed.), *Historia de Antioquia* (pp. 286-298). Medellín, Colombia, Suramericana de Seguros.

Cámara de Comercio de Medellín (2019): *Perfiles socioeconómicos de las subregiones de Antioquia*. Medellín, Colombia, Cámara de Comercio de Medellín.

Centro de Investigaciones sociales Universidad de Antioquia, CENICS (1988): *Determinantes sociales y culturales de la planeación en la región Rionegro-Nare-FASE I*. Medellín, Colombia, Universidad de Antioquia.

Codesarrollo (1976): *Oriente Cercano un polo de desarrollo*. Bogotá, Colombia, Codesarrollo.

_____ & Instituto Colombiano de Planeación Integral (1963): *Primer plan regional de desarrollo para el oriente antioqueno 1963-1970*. Bogotá, Colombia, Codesarrollo.

Corporación Autónoma y Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare, CORNARE (1991): *Protocolo para el desarrollo regional*. Rionegro, Colombia, CORNARE.

Comisión Subregional de Competitividad y Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño (2010). Iniciativas subregionales de competitividad para el oriente antioqueño 2012-2020 Documento de Trabajo. https://www.tecnologicocoredi.edu.co/images/articulos_pdf/Iniciativas_subregionales_de_competitividad_para_Oriente_Antioque%C3%B1o.pdf

De Mattos, C. (2009): Modernización capitalista y revolución urbana en América Latina: 5 tendencias genéricas. En Peter Brand (ed) *La ciudad latinoamericana en el siglo XXI: Globalización, neoliberalismo, planeación* (pp. 37-82). Medellín, Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Arquitectura, Escuela de Planeación Urbano-Regional.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, DANE (2019): Censo Nacional de Población y Vivienda 2018-Colombia. Demografía y Población. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018

Forero, J. (2013): *Agricultura familiar y campesinado en el mundo rural contemporáneo*. Bogotá, Colombia, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Universidad Javeriana.

Franco, V. L. (2005): *Poder regional y proyecto hegemónico: el caso de la ciudad metropolitana de Medellín y su entorno regional 1970-2000*. Medellín, Colombia, Instituto Popular de Capacitación -IPC-. http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Colombia/ipc/20121207053216/poderregional.pdf

Giraldo, J. & Schnitter, P. (2006): La ocupación del territorio en el proceso de urbanización del área metropolitana del Valle de Aburrá, Colombia. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 10 (218), pp. 1-83.

Gómez, J. (2012): Del olvido a la modernidad: Medellín (Colombia) en los inicios de la transformación urbana, 1890-1930. *Historelo: Revista de Historia Regional y Local*, 4 (7), pp. 112-128.

Gobernación de Antioquia (2021a): Encuesta de Calidad de Vida 2021. https://antioquiadatos.gov.co/index.php/calidad-de-vida-2021/

_____ (2021b): Anuario Estadístico de Antioquia 2020. Medellín. https://antioquiadatos.gov.co/index.php/geoportal/indicadores/

Google. (n.d.). Google Earth Pro.

Gutiérrez, J. (2004): El tren de alta velocidad y sus efectos espaciales. *Investigaciones Regionales*, 5, pp. 199-221.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. (2018): Sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial nacional SIG-OT. Recuperado el 20 de febrero de 2020, a partir de http://sigotvg.igac.gov.co:8080/

Iner & Alcaldía de Medellín (2011): *Dinámicas de articulación regional entre los Valle de Aburrá, San Nicolás y Rio Cauca*. Medellín, Colombia, Universidad de Antioquia.

Jaramillo, R. (1991). La colonización antioqueña. En J. Melo (Ed.), *Historia de Antioquia* (pp. 177–208). Medellín, Colombia, :suramericana de Seguros.

Lasén Díaz, A. (1997): Ritmos sociales y arritmia de la modernidad. *Política y Sociedad*, 25, 185-203

Lencioni, S. (2012): A metamorfose de São Paulo O anúncio de um novo mundo de aglomeraçôes difusas. *Revista paranaense de desenvolvimento*, 120, pp.133-148.

Londoño Carvajal, J. D. (2016): La declaratoria del centro histórico y el marketing turístico como indicadores de la gentrificación en Santa Fe de Antioquia, una lectura desde el paisaje artificio. *Iconofacto*, 12(19), pp. 43-64.

Mançano, B. (2009): Territorio Teoría y Política. En Fabio Lozano Velásquez y Juan Guillermo Ferro

(editores). *Las configuraciones de los territorios rurales en el siglo XXI* (pp. 35-66). Bogotá, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana.

Massey, D. (2009): Concepts of space and power in theory and in political practice. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, (55), pp.15-26.

_____. (2012): Un sentido global del lugar. En *Doreen Massey: un sentido global del lugar* (pp. 112-129). España, Icaria Editorial.

Massini, T. (2016): Un espacio productivo metropolitano: el caso del territorio intermedio entre Buenos Aires y Rosario (Argentina). *Cuadernos de Geografía,* 25(2), pp. 59-74.

Montoya, J. W. & Agudelo, J. A. (2016): Políticas urbanas y regionales y la construcción del espacio metropolitano de Medellín. *Perspectiva Geográfica*, 19(1), pp. 29-60.

Muñoz, E. (2017): Territorio de postal: la dualidad del turismo en Santa Fe de Antioquia (Colombia). *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 26(2), pp. 153-174. https://doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.59237

_____ (2018): Procesos de territorialización de la globalización a través del turismo. Análisis de las relaciones global-local que promueve este fenómeno. *El Ágora USB*, 18(2), pp. 557–572. https://doi.org/10.21500/16578031.3835

_____ (2020): Gentrificación y Obsolescencia territorial en los procesos turísticos de Santa Fe de Antioquia. En E. Muñoz, A. Martínez, & M. Espinosa (Eds.), *Dinámicas y Conflictos Territoriales. Relaciones urbano - rurales, desarrollo, desigualdades y segregación en ciudades intermedias y pequeñas*. Medellín, Colombia, Tecnológico de Antioquia.

_____ & Llanos Hernández, L. (2021): Destinos turísticos patrimoniales y la museificación del territorio. Estudio comparativo entre Santa Fe de Antioquia (Colombia) y San Cristóbal de Las Casas (México). *EURE*, 47(141), pp. 49-70. https://doi.org/10.7764/EURE.47.141.03

_____ (2022): Relaciones contemporáneas entre Santa Fe de Antioquia y Medellín (Colombia) y sus transformaciones históricas. *Notas Históricas y Geográficas*, 28, pp. 263-285. https://revistanotas-historicasygeograficas.cl/index.php/nhyg/article/view/401

Picciani, A. L. (2016): Discusiones teóricas sobre la dinámica funcional en el vínculo espacial urbano y rural. *Revista Pampa*, 14, pp. 9-28.

Pineda Gómez, H. D. (septiembre 26-28, 2018): *Transformaciones territoriales en el oriente antioqueño a partir de la (re) localización de la industria manufacturera. Periodo 1990-2016* (Ponencia). Mesa 11: Ciudad y Región. Barranquilla, Colombia. https://aciur.net/xiii-seminario-aciur-2018/memorias-seminario-2018/category/mesa-11-ciudad-y-region

_____. (2022): *Territorialidades de la globalización: Movimiento espacial de la industria manufacturera, apuestas políticas y reconfiguraciones en el Valle de San Nicolás, Colombia* [Tesis doctoral, Universidad de Antioquia]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

_____ & Pimienta Betancur, A. (2021): Recortes espaciales que configuran el Oriente antioqueño: de la región a la superposición de territorialidades. *Territorios*, 45, pp. 41-62. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.9946

_____. & Valencia-Castro, S. (2022): Territorialidad campesina, ausente en proyectos políticos para el Oriente antioqueño. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(I), pp. 135-148. https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n1.97962

Restrepo Cadavid, P. (2012): La inclusión de la ciudad informal en el territorio urbano: una comparación entre Medellín y Mumbai. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 44(172), 335-334. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76130

Santos, M. (2000): *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción.* Madrid, España, Ariel.

_____ (2001): Uma Ordem Espacial: A Economia Política do Território. *Revista GeoINova*, 3, pp. 33-48.

Silveira, M. L. (2013): Tiempo y espacio en geografía: dilemas y reflexiones. *Revista de Geografía Norte Grande*, 54, pp. 9-29.

Salazar, S. (2010): *Agentes industriales y cultivo de flores en la expansión metropolitana de Medellín, Colombia* (IV Jornadas de Geografía Económica - Grupo de Geografía Económica de la AGE). Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Scott, A. & Storper, M. (2003): Regions, globalization, development. *Regional Studies*, 37(6-7), pp. 579-593.

SITUR (2017): Estadísticas Departamentales.

Universidad Nacional de Colombia (2006): *Plan director para la ordenación territorial del área de influencia de la Conexión Vial valle de Aburrá-Río Cauca en la Región del Occidente Antioqueño. Tomo III. Formulación.* Medellín, Colombia, Gobernación de Antioquia - Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

_____ (2009): *Directrices para el ordenamiento territorial de la región del Altiplano del Oriente Antioqueño*. Medellín, Colombia, Universidad Nacional de Colombia.

Uribe, J.G. (1988): La industrialización en el Oriente Antioqueño, anexo 3. En *Determinantes sociales y culturales de la planeación de la región Rio Negro-Nare*. Centro de Investigaciones sociales Universidad de Antioquia.

Vélez Tamayo, J. M. (2016): La industrialización de Medellín en el siglo XIX: construcción de un paradigma productivo en una zona poco industrializable. *Revista LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA*, 7(2), pp. 124–131.

Villegas. L.C. (1988): *La industria manufacturera en el oriente antioqueño*. Medellín, Colombia, Centro de Investigaciones Sociales, Universidad de Antioquia; CORNARE.

6. Listado de Acrónimos/Siglas

ANDI	Asociación Nacional de industriales
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
CARCE	Comité Asesor Regional de Comercio Exterior
CCOA	Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño
CENICS	Centro de Investigaciones sociales Universidad de Antioquia
CEO	La Corporación Empresarial del Oriente Antioqueño
CORNARE	Corporación Autónoma y Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare
CSE	Consejo Subregional de Empleo del Oriente Antioqueño
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
GEA	Grupo Empresarial Antioqueño

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1177-1194
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.10

CC BY-NC-ND

Metodología para la medición de confort térmico y lumínico en espacios públicos (Ibagué, Colombia)

Karen Valentina Barrero-Mora [1]
Andrés Ernesto Francel-Delgado [2]

[1] Magíster en Urbanismo
[2] Posdoctor en Arte y Arquitectura. Profesor Titular
[1] [2] Grupo de investigación en Historia, Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad del Tolima

Resumen: Algunas zonas urbanas crecen en la informalidad y desarrollan sus espacios públicos en zonas de difícil acceso, con problemáticas de inseguridad, contaminación y deficiencias infraestructurales. Un claro ejemplo se evidencia en los barrios Jardín Comuneros, Hato de la Virgen y ciudadela Simón Bolívar, etapas I y II, de Ibagué, por lo que esta investigación tiene como objetivo el desarrollo de una metodología basada en la valoración cualitativa del confort lumínico-visual y térmico, que conduce a la identificación de criterios de materialidad, estado, grupos poblacionales, horarios, arborización y fuentes de iluminación. Con base en este análisis, se generan algunas recomendaciones para intervenir las zonas de juego y contemplación (denominadas parques en Colombia), en búsqueda de condiciones óptimas para su apropiación en lo material, vegetal e iluminación, aplicables a cualquier espacio público, en especial en lugares marginados a los que es difícil llevar equipos tecnológicos especializados.

Palabras clave: Borde urbano; Confort lumínico; Confort térmico; Espacio público; Seguridad.

Recibido: 04.08.2022; Revisado: 19.06.2023
Correo electrónico (1): kvbarrerom@ut.edu.co Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1786-0050
Correo electrónico (2): aefranceld@ut.edu.co Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3249-3191

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Methodology for the measurement of thermal and lighting comfort in public spaces (Ibagué, Colombia)

Abstract: Some urban areas grow informally and develop their public spaces in hard-to-reach areas, facing issues of insecurity, pollution, and infrastructure deficiencies. A clear example of this can be seen in the neighborhoods of Jardín Comuneros, Hato de la Virgen, and Ciudadela Simón Bolívar, stages I and II, in Ibagué. Therefore, the objective of this research is to develop a methodology based on the qualitative assessment of lighting-visual and thermal comfort, leading to the identification of criteria regarding materiality, condition, population groups, schedules, tree planting, and lighting sources. Based on this analysis, some recommendations are generated to intervene in the play and contemplation areas (referred to as parks in Colombia), aiming for optimal conditions for their appropriation in terms of material, vegetation, and lighting. These recommendations can be applied to any public space, particularly in marginalized areas where it is difficult to bring specialized technological equipment.

Keywords: Light comfort; Public space; Security; Thermal comfort; Urban edge.

1. Introducción

Las problemáticas de las zonas marginales que colonizan las riberas de los ríos, están ligadas a la inseguridad, deficiencias en infraestructura, planificación y control por parte de los agentes gubernamentales, que no garantizan las condiciones básicas de los puentes, áreas de juegos, senderos y zonas de esparcimiento que conectan los sectores norte y sur de las quebradas y ríos (Azuero Prada & Vásquez Rojas, 2018). Es constante el incremento de viviendas informales sobre las laderas, carentes de servicios públicos para asegurar la calidad de vida (Alcaldía de Ibagué, 2012). Además, el deterioro de la naturaleza a causa de la poca cultura ambiental, reflejada en las basuras y escombros sobre las quebradas, fomenta la proliferación de insectos, empeora las condiciones del aire y el agua, e influye negativamente en la vida y salud de la población (Páez, 2021; Redacción El Tiempo, 2010).

Se considera que el espacio público es clave para mejorar la relación de la comunidad con la quebrada, pues los espacios públicos bien diseñados y mantenidos proporcionan lugares de encuentro que propician las relaciones sociales (Pozueta E, 2008). Tienen, por tanto, una gran capacidad de aglutinar actividades sociales de vecindad (Sendra & al, 2017, p. 64) y son elementos vitales para mejorar la calidad de vida, suplir las carencias de servicios y equipamientos en zonas marginales, sobre todo en comunidades como las vecinas a la quebrada Hato de la Virgen, cuya condición periférica restringe el acceso a los espacios de participación ciudadana (Espinosa Rico, 2020; Gehl, 2014), por lo que es fundamental promover la seguridad y la apropiación, como formas de vincularse con los lugares, para fomentar "comportamientos ecológicamente responsables [...] y la participación en el propio entorno" (Vidal, 2005, p. 284).

Para evaluar las condiciones del espacio público, es fundamental comprender que su percepción y uso están influenciados por las condiciones micro climáticas, como la temperatura, el aire, humedad, viento, y radiación, así como por la edad, actividad, vestimenta y parámetros psicológicos (Tornero & al, 2006, p. 167; Carhuacusma, 2022; Oliveira & Andrade, 2007). Estas condiciones resaltan la importancia de incorporar conceptos como el confort urbano dentro de los parámetros de evaluación del espacio público (Guzman Bravo, 2012; Rein Lorenzale, 2013).

El confort en lo urbano es la base de la calidad de vida (González Vazquez., p. 112) y "la condición mental en la que se expresa satisfacción con el ambiente térmico" (Ashrae, 1966). Estas apreciaciones se complementan con la reconstrucción de la experiencia a través de las prácticas sociales, por lo que es necesario identificarlas en los residentes y usuarios del espacio público y evaluar qué elementos se pueden mejorar (Hiernaux, 2008, p. 34; Arroyo Llera & Fernández García, 1991). Estas experiencias se armonizan con la arborización (Li, 2018; Gehl, 2014; Therán, 2019) y el confort lumínico, que se logra cuando no hay interferencia en la percepción del espacio, lo que genera satisfacción psicológica, con base en las estrategias de captación, transmisión y distribución de la luz natural (Aguirre, 2019, p. 12; Barrios Martín, 2011).

La evaluación del espacio público debe basarse en correlación entre el espacio y los ciudadanos (Agudelo, 2013, p. 293), quienes pueden contribuir a mejorar su diseño y hacerlos más atractivos (Tornero & al 2006, p. 167). En consecuencia, se plantea una metodología cualitativa de evaluación del espacio público, basada en el confort térmico y lumínico-visual como variables seleccionadas para reconocer la calidad de los parques, al estimar que la utilización de los espacios públicos está vinculada de forma directa con altos niveles de Confort (Saldaña León, 2018, p. 6) y a la cantidad de esfuerzo que realiza una persona para adaptarse al entorno (Baquero Larriva, 2021; Gallego Sánchez-Torija & al, 2022). Como consecuencia, la cantidad e intensidad de actividades se ve afectada por el nivel de incomodidad experimentado por los usuarios cuando se exponen a las condiciones climatológicas (Guzman Bravo, 2012, p. 53; Mínguez & al, 2013; Miró Pérez & Olcina Cantos, 2020).

1.1. Delimitación del área de estudio

La ciudad de Ibagué cuenta con una riqueza hidrográfica que se extiende sobre el casco urbano, esta particular característica ha generado colindancia de barrios con microcuencas. Un claro ejemplo se identifica sobre la Quebrada Hato de la Virgen, la cual se extiende un total de 7 kilómetros y colinda con aproximadamente 83 barrios que comprenden las comunas 8 y 9. Se han conformado ocho asentamientos no

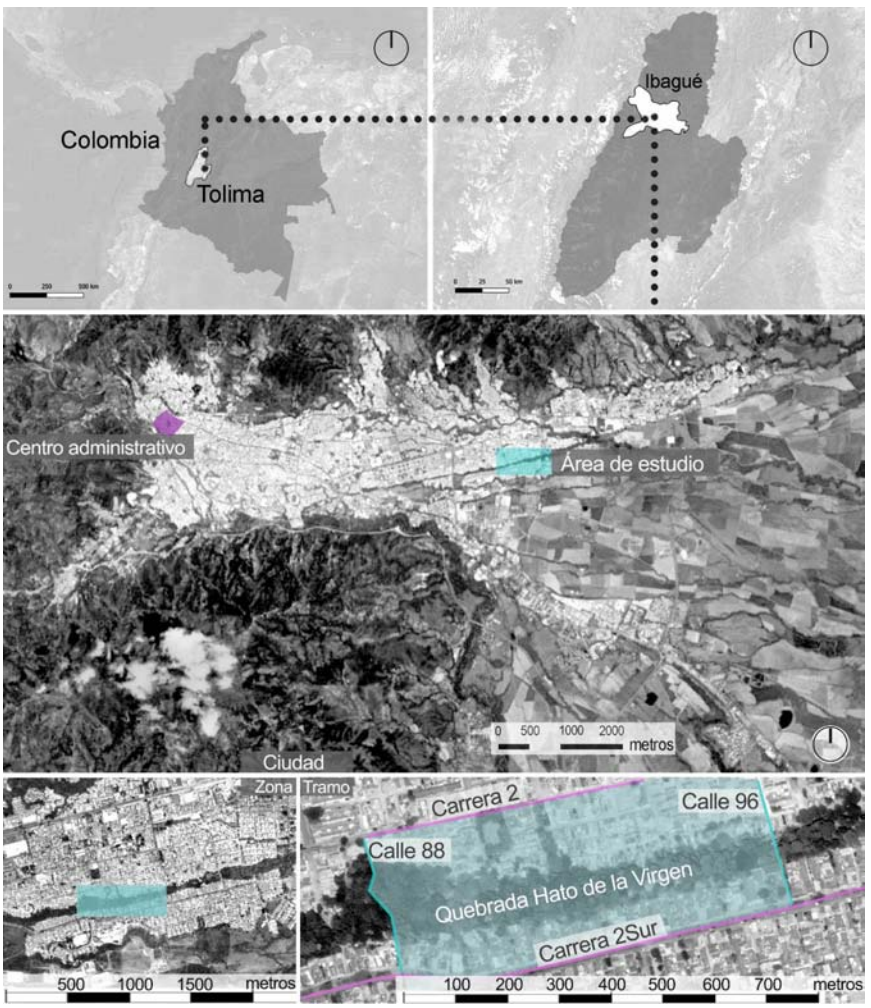


Fig. 1 / Localización del área de estudio

Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de Google Maps

formalizados sobre su lecho, que se han convertido en espacios de inseguridad, contaminación y riesgo. La zona estudiada corresponde a los barrios del centro oriente de la ciudad, en el tramo que se encuentra entre las calles 88 y 96 y las carreras Segunda y Segunda Sur. Corresponde a un área de expansión derivada de la emergencia de la avalancha de Armero en 1985, por lo que algunas de las familias damnificadas fueron trasladadas a Ibagué y el Instituto de Crédito Territorial gestionó la proyección de 565 casas que se entregaron en 1989, conformando la ciudadela Simón Bolívar (Rodríguez Cardoso, 2021). Su ubicación fue periférica, en correspondencia a la disponibilidad y valor del suelo urbanizable, por lo que quedó distante de la prestación de servicios administrativos, comerciales, fuentes laborales y medios de transporte. Prima el uso residencial en un 94.8% con una población mayoritaria de bajos ingresos (Jaramillo Villegas, 2017). Su morfología es paralela a la Quebrada Hato de la Virgen, que separa los barrios del norte y sur, y genera una zona marginal con notorias carencias infraestructurales (Fig. 1).

La selección de las calles que enmarcan el área de estudio, se deriva de la presencia de parques a ambos lados de la quebrada, conectados por pasos peatonales elevados. Al sur se encuentra la ciudadela Simón Bolívar y al norte la Urbanización Comuneros y Hato de la Virgen. Al reconocer los parques, zonas de esparcimiento y puentes peatonales, el estudio se enmarca en la medición de variables asociadas a la infraestructura en una zona de borde urbano, en el que la producción del espacio implica la presión sobre las zonas naturales y las deficiencias de acceso al espacio urbano, mediadas por las características técnicas de su intervención, de acuerdo a la población a la que va dirigida (Lefebvre, 2017) (Fig. 2).

2. Metodología

Se diseñó una metodología basada en el confort como criterio para la evaluación del espacio público (Pisfil Salinas, 2020). Se aplicó un diseño

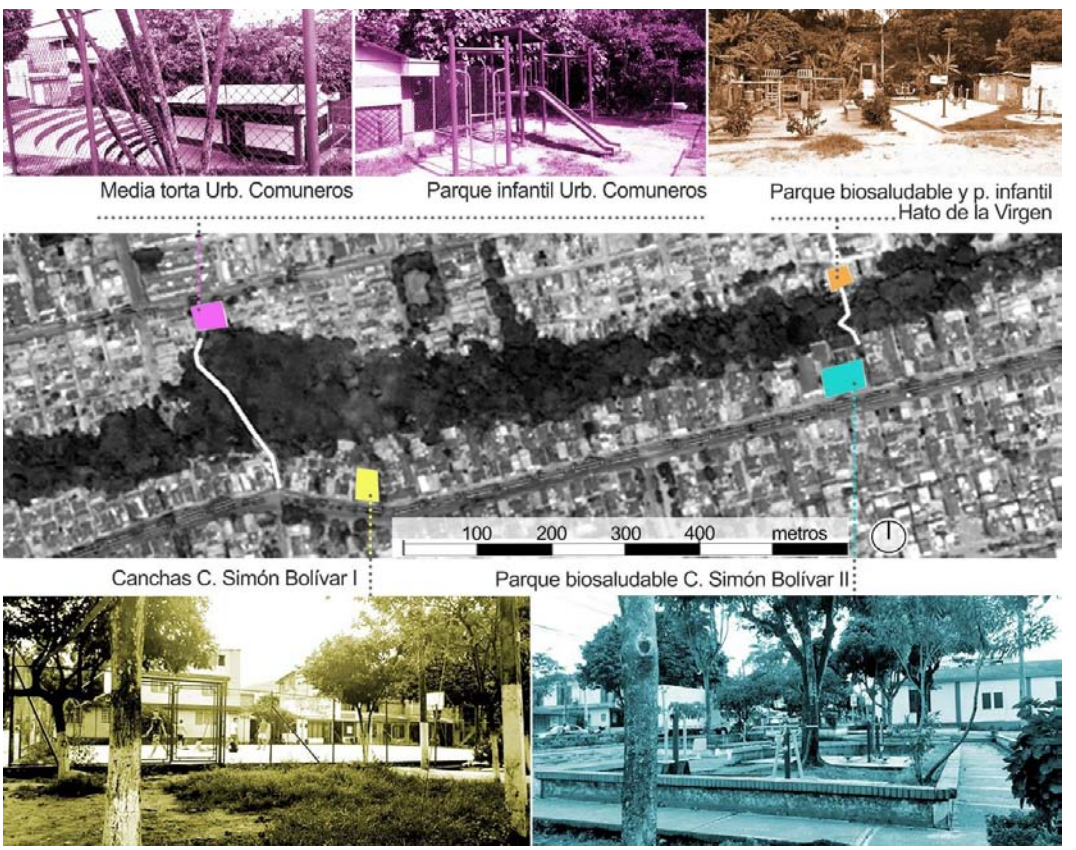


Fig. 2 / Localización de espacios públicos y pasos peatonales sobre la quebrada Hato de la Virgen

Fuente: Elaboración propia sobre imagen de georreferencia de Google Maps

de análisis estadístico de variable correlacional causal. Como variable independiente están las dimensiones sensitivas (térmico, lumínico, acústico, visual y olfativo), con una escala de medición ordinal en tres categorías (bueno, regular y malo) (Saldaña León, 2018; Rangel Mora, 2009). La variable dependiente comprende el espacio público recreativo, con dimensiones como accesibilidad, seguridad, entorno y calidad. Las variables se evalúan en una escala de medición ordinal tipo Likert de 1 a 5 (Carhuacusma, 2022). Se usaron los Sistemas de Información Geográfica como herramienta para caracterizar e inventariar la infraestructura en el sitio de estudio, y analizar y evaluar las deficiencias existentes (Barrera Lobatón, 2009). Se generan mapas de valores en umbrales que facilitan el diagnóstico del acceso a parques de calidad (Rojas, 2020; Rivas, 2021; Canosa Zamora & al, 2003). Los detalles se describen en el apartado de resultados y discusión, para mostrar las adaptaciones e integración en cada uno de los aspectos evaluados.

2.1. Criterios para la determinación de capas de datos

Se propone el análisis cualitativo del confort térmico y lumínico, que parte de la identificación e inventario de los elementos comunes en cada parque, que se fundamenta en análisis concretos de la arborización, mobiliario y luminarias. El grado de influencia de estos elementos en el confort de los parques, se determinan algunas categorías por cada capa, como la forma de la copa, materialidad, estado y funcionalidad de las luminarias, a los que se incorporan análisis sintéticos de usos por colectivos y horas (Fig. 3).

Para la evaluación se utiliza una escala de medición ordinal en 3 categorías, alto (3), medio (2) y bajo (1), que varía según los elementos de análisis del confort térmico. En primera instancia, se aborda la arborización, dentro de la cual se identifica la forma de la copa del árbol, frente a las equivalencias de tipos de formas y estructuras del árbol (Navés Viñas, 1995). Por ello, se determinan las formas de las copas de los árboles en cada parque y según su mayor proyección de sombra se otorga una calificación, alto (3), forma extendida, elíptica, semiovoidal; media (2), forma ovoidal y parasol y baja (1), para la forma de abanico. Estos datos se contrastan con el censo de arbolado urbano de Ibagué (Cortolima, 2019), los cuales se obtienen de cargar el archivo shapefile obtenido del inventariado realizado con el aplicativo SWMAPS con la información que contiene la página del censo arbóreo de Ibagué. Con el ejercicio de validación de datos se determina que si el diámetro de

Arborización	*Forma de la copa*	*Elíptica, Semiovoidal, Extendida*	*Alto*	Confort térmico
		Ovoidal, Parasol	*Medio*	
		Abanico	*Bajo*	
Mobiliario	*Materialidad*	*Madera*	*Alto*	
		Concreto, Plástico	*Medio*	
		Metálico	*Bajo*	
	Uso	*Recreativo, Deportivo, Ocio*		
	Estado	*Optimo*	*Alto*	Confort visual
		Regular	*Medio*	
		Deteriorado	*Bajo*	
Luminarias	*Funcionamiento*	*Optimo*	*Alto*	
		Regular	*Medio*	
		Deteriorado	*Bajo*	

Fig. 3 / Estructura organizacional de atributos y factores a evaluar en aplicativo móvil SWMAPS

Fuente: Elaboración propia

copa está entre 7 y 10 metros es alto (3), entre 3 y 6 metros medio (2) y entre 1 y 3 metros su calificación de confort es bajo (1). El arbolado se encuentra en su totalidad en buen estado, como consecuencia de su pertenencia al entorno de la quebrada que le garantiza vitalidad, junto al cuidado de la comunidad, por lo que este criterio no se incorporó en la valoración.

En los Elementos del confort lumínico–visual, se analizó el estado de las luminarias para calificar su funcionalidad. Se asignó bajo (1) a las que no están en funcionamiento, medio (2) cuando solo uno de los bombillos funciona o presenta parpadeo y alto (3) cuando la luminaria funciona y se encuentra en optimo estado. Sin embargo, factores como la proximidad a los árboles y la altura del árbol comparada con la altura de la luminaria, son criterios para otorgar la calificación. Por lo tanto, si un poste de luz se encuentra muy próximo a un árbol entre los 6 a 10 metros de altura, se califica como bajo (1), si está cercano a árboles, pero estos están entre los 5 a 3 metros como medio (2) y se califica como alto (3) cuando los árboles cercanos al poste sean inferiores a los 3 metros de altura o no tengan ningún árbol cercano.

En cuanto al mobiliario, se identifica el material para determinar sus niveles de calor, de modo que, mientras mayor sea su conducción, menor será su capacidad de confort. En consecuencia, el acero-metal se considera bajo (1), concreto medio (2) y madera, plástico alto (3). Si el mobiliario está dañado o incompleto y por ende no es posible utilizarlo, se califica bajo (1), medio (2) cuando hay deterioro por óxido, grietas, fisuras, acristalamiento, pudrición u hongos, pero puede ser solucionado con mantenimiento, y alto (3) cuando se encuentra en óptimo estado.

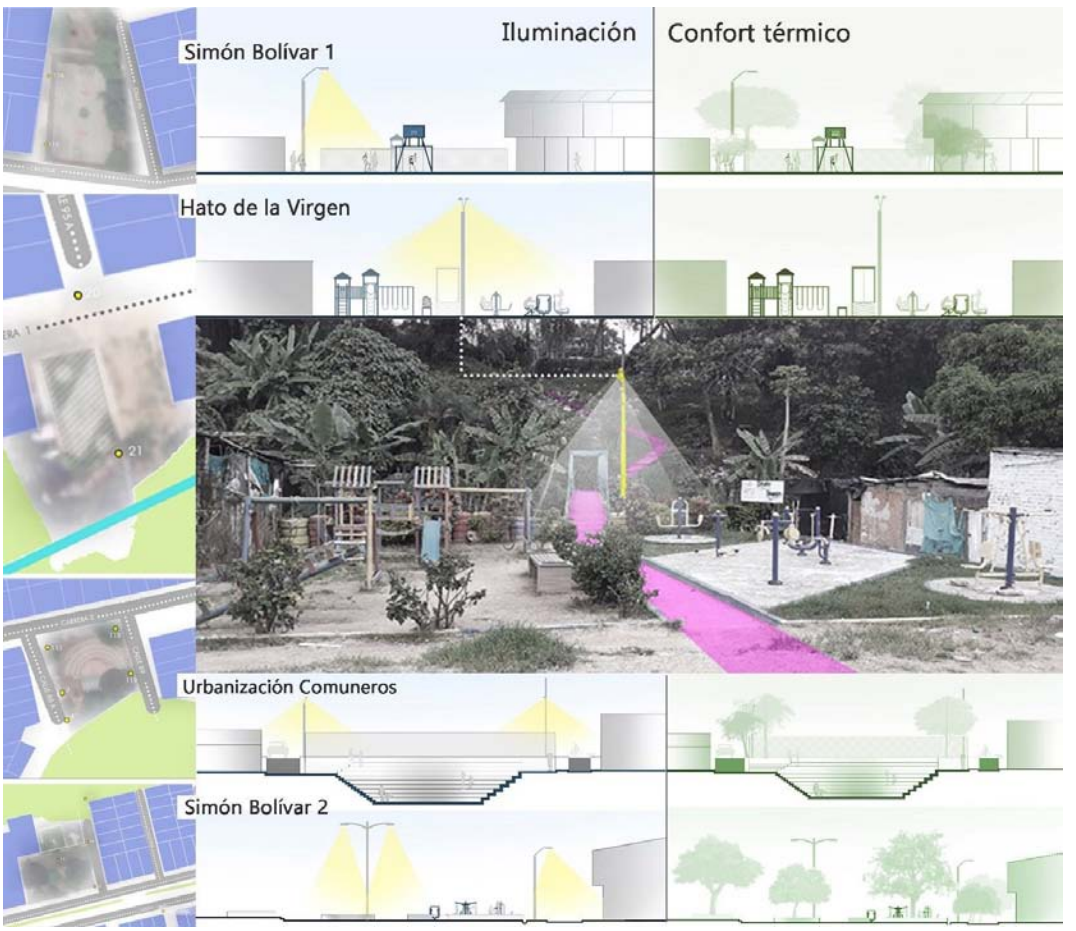


Fig. 4 / Descripción de los criterios de confort

Fuente: Elaboración propia

Con el propósito de generar elementos de interpretación del confort término y visual, se generaron perfiles gráficos para presentar las formas de los árboles y la proyección de sombra sobre el espacio, lo que también busca determinar qué zonas cuentan con mayor cobertura vegetal y qué relación tienen con la percepción de confort y uso de los espacios, atendiendo a los conceptos de infraestructuras verdes, azules y grises (Andersson & al, 2019). Como complemento, se generaron los perfiles correspondientes a la iluminación de los espacios analizados, de modo que se pueden observar las relaciones entre localización, proyección de la iluminación artificial y protección vegetal (Fig. 4).

2.2. Recopilación de datos en campo e integración de SIG

Se utilizó la aplicación móvil y gratuita *SW Maps* para facilitar la recolección de puntos e información. Se complementó con el software libre QGIS, en el que se exportó el *shapefile* o formato vectorial de almacenamiento digital, donde se guarda la localización de los elementos geográficos y los atributos asociados a ellos, y se vinculó con otras bases de datos de la nube. La cartografía obtenida se complementó en Photoshop, añadiendo información relacionada con el ID de los elementos inventariados y cuadros de convenciones. Las etapas finales consistieron en la evaluación de los datos recopilados y la generación de gráficas analíticas (Francel & Uribe, 2021; Eisenmann, 2013) y tablas con las cuales se analizó la información de modo sintético para emitir las valoraciones sobre las condiciones de confort en cada uno de los parques, en relación con los factores de iluminación, mobiliario, materialidad, preservación, arborización. En el apartado de resultados y discusión se presentan con detalle las relaciones entre captura de datos, cartografía y análisis.

3. Resultados

De acuerdo al inventario y la sumatoria de los valores de las categorías determinadas en los espacios públicos analizados como forma de la copa de los árboles, materialidad y estado del mobiliario y funcionamiento de las luminarias, se presenta una tabla de síntesis que condensa el promedio obtenido en cada categoría. Se establece la asignación de promedios de bajo cuando las sumatoria obtenida este en el rango de 0–3, medio de 3-6 y alto 7-10. De este modo, se sintetiza el promedio obtenido de la sumatoria del Nivel de Confort Térmico (NCT) y el Nivel de Confort Visual (NCV) (Fig. 5).

De los datos presentados en las Figs. 4 y 5, se obtiene que ningún parque brinda el 100% de confort térmico y lumínico, ni cumple con condiciones óptimas, reflejo de la falta arborización, deterioro del mobiliario y luminarias, además del bajo porcentaje de confort térmico en los materiales utilizados en el mobiliario preexistente, que impiden garantizar niveles altos de confort térmico y visual. La correlación existente entre las capas de análisis, permite reconocer que los parques ubicados sobre el sector de la Simón Bolívar II cuentan con una mejor calificación, ya que la arborización existente contrarresta el bajo promedio obtenido frente a la materialidad, pese a ello es necesario revisar alternativas frente a la iluminación ya que impide dar un mayor uso en las noches.

La cancha y media torta contaron con un calificativo medio, relacionado con el bajo porcentaje arbóreo y nivel térmico del mobiliario, además

Sector	Zona	Árboles	Luz	Mobiliario		Total	Confort
		NCT	NCV	NCT	NCV		
Simón Bolívar I	Canchas	2,6	1	1	1,3	5,9	Medio
Hato de la Virgen	Parque Infantil	0	1	1,7	1,7	4,4	Bajo
	Parque Biosaludable	0	1	1	3	5	Bajo
Urb. Comuneros	Media torta	2,2	1	1	2	6,2	Medio
	Zona de Juegos	0,5	1	1	2	4,5	Bajo
Simón Bolívar II	Parque Biosaludable	2,8	2,5	1	3	9,3	Alto

Fig. 5 / Síntesis de la valoración del confort en los parques estudiados

Fuente: Elaboración propia

de la baja cantidad de luminarias. El parque de Hato de la virgen fue el que menor porcentaje obtuvo, debido a la carencia de vegetación que mejore el confort. Esta característica enfatiza la consideración de la importancia del confort dentro del espacio público, pues incentiva el uso y permanencia de la comunidad, que refuerza el concepto de "ojos en la calle", o sensación de seguridad por la presencia constante de personas en el espacio público (Vicentini, 2019, p. 100).

3.1. Evaluación de los datos recopilados

Posterior al inventariado de los parques preexistentes y evaluación del confort térmico y lumínico, se contrastan los datos con variables como: el uso, tipos de usuarios, cerramientos y horarios de flujo por parte de los residentes, esto con el fin de determinar cómo los resultados obtenidos pueden influir en la toma de decisiones frente a futuras mejoras que puedan requerir estos lugares. Dentro de los cuatro parques analizados, prima el uso recreativo y el deportivo; la mayoría de usuarios son jóvenes y adultos y niños, quienes utilizan los parques en la tardes y fines de semana. Sin embargo, es preocupante el bajo porcentaje de adultos mayores, lo cual puede ser reflejo de la limitada oferta de actividades que ofrece el espacio público existente, y sirve de pauta para deliberar otro tipo de practica relacionadas con el ocio y el descanso. El cerramiento de la cancha y media torta, restringe el uso y goce de los espacios, lo cual puede constituir un factor relevante que impide la permanencia de la comunidad.

Para la tabulación de los datos se tomaron, los escenarios, los periodos del día y la población de niños (N), jóvenes (J), adultos (A) y tercera edad (T). De este modo se establece, que el horario de mayor permanencia para todas las edades es la jornada de la tarde, el de menor permanencia es el de la mañana, seguido de la noche, y el escenario de menor permanencia es el parque Biosaludable o zona de actividades físicas del Hato de la Virgen. Estos datos nos indican que, en la jornada de la mañana, la población etaria seleccionada, desarrolla otro tipo de actividades tales como trabajo, estudio y quehaceres; que impiden la asistencia a los parques con mayor frecuencia como se observa durante la jornada de la tarde. Sin embargo, el cambio de permanencia que se tiene entre la jornada de tarde en comparación con la noche, da muestra de la dependencia o dificultades que tienen niños y adultos mayores para hacer uso de los parques en este horario, además, de ser un indicador sobre como la percepción de inseguridad que tienen los usuarios, puede ocasionar menores periodos de uso de los parques por parte de jóvenes y adultos (Fig. 6).

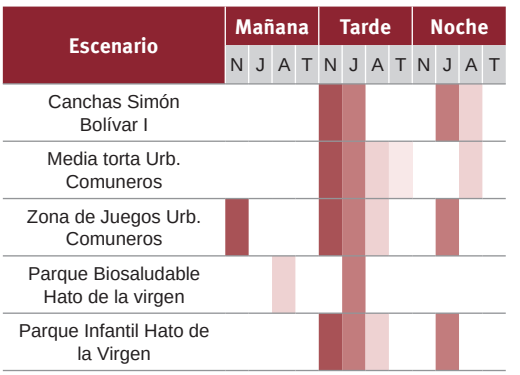


Fig. 6 / Resumen de la correlación de datos de los escenarios en cuanto a horarios y usuarios

Fuente: Elaboración propia

3.2. Mobiliario y usos

En la cancha del barrio Simón Bolívar I, prevalece el mobiliario destinado para el deporte y la recreación. Tiene un mayor uso por parte de la población juvenil e infantil, ya que no existen zonas para el ocio ni descanso que incentiven la asistencia por parte de adultos y tercera edad, por lo tanto, se requiere nuevo mobiliario. En el parque del Hato de la Virgen, se destaca el uso recreativo con mayor acogida por el público infantil. Como complemento a esta zona se encuentra un parque bio saludable bien equipado, cuyos principales usuarios son adultos mayores y jóvenes en una menor proporción, lo que demuestra la necesidad de plantear estrategias atrayentes para todos los usuarios.

Parte de estas posibilidades se encuentran en la media torta de Urbanización Comuneros, que tiene una gradería para reuniones comunales y eventos culturales, a un costado cuenta con una zona de juegos infantiles que reúne a niños, jóvenes, adultos y población de la tercera edad, aunque su frecuencia de uso es intermitente. Con respecto al parque de la Simón Bolívar II, cuenta con mobiliario de uso deportivo y carece de otros usos, por lo cual es necesario brindar más escenarios de carácter recreativo, ocio y cultural (Fig. 7).

Por lo anterior, es necesario recalcar que los parques analizados, prevalecen el uso deportivo y recreativo sobre el ocio; lo cual refleja la

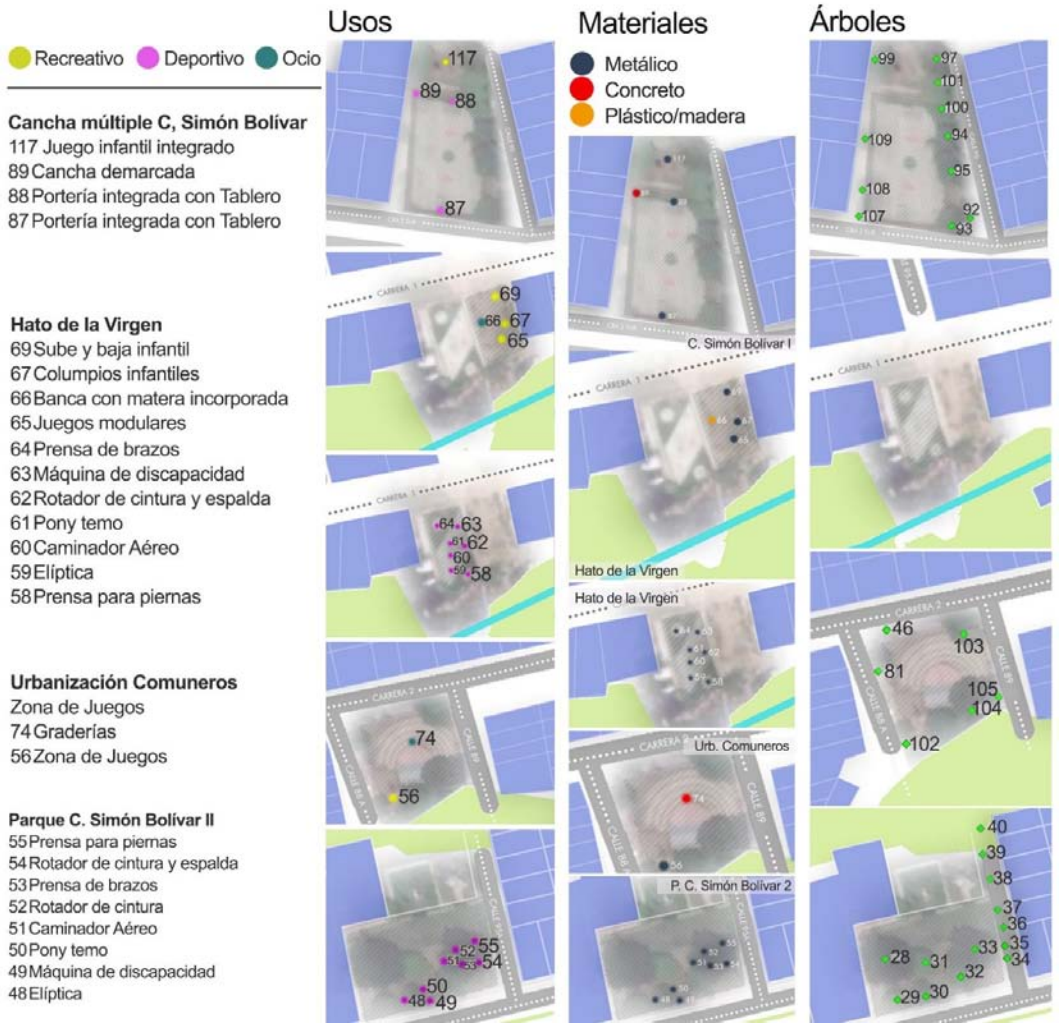


FIG. 7 / **Identificación de usos, materiales y árboles en SIG**

Fuente: Elaboración propia 2021

necesidad de diversificar el uso de los parques del sector y fortalecer la relación de proximidad, incentivando así actividades relacionadas con el aprendizaje lúdico recreativo, el ocio, descanso y esparcimiento, que genere afluencia para otro tipo de público. Con el fin de reactivar la utilización de los espacios en la jornada de la mañana, se propone fortalecer la integración de entidades relacionadas con niños, jóvenes y tercera edad, tales como colegios, guarderías y asilos, considerando que este tipo de usuarios usualmente dependen del acompañamiento de un tercero para disfrutar del espacio público. Para la jornada de la noche, es pertinente ofrecer actividades relacionadas con el deporte, ocio y esparcimiento de forma guiada y en grupos, esto con el fin de promover el uso de los parques por un mayor número de personas que índice actual.

3.3. Valoración de condiciones de confort

En la cancha de la primera etapa de la ciudadela Simón Bolívar, el estado del mobiliario, en su mayoría, está en condiciones regulares; por lo cual, es necesario el mantenimiento y adecuaciones para garantizar un estado óptimo y evitar el deterioro. En el sector de Hato de la Virgen, un 66 % del mobiliario está en condiciones óptimas o

regulares, mientras que el 34% presentan deterioro. En la urbanización Comuneros hace falta mantenimiento y adecuaciones para garantizar el estado óptimo del espacio. La materialidad presenta un bajo confort térmico, en especial cuando gran parte de las graderías están expuestas, por ello, los usuarios prefieren el escenario que cuenta con una pequeña cubierta. En la segunda etapa de la ciudadela Simón Bolívar, se identifica el uso de metal para el mobiliario de parque biosaludable, que no brinda las condiciones óptimas para el confort de los usuarios, a pesar de que está en óptimas condiciones.

La materialidad resulta favorable frente a la durabilidad y resistencia ante la exposición a la intemperie; sin embargo, ofrece un bajo grado de confort térmico, debido a su alta conductibilidad. La falta de vegetación en algunos parques, impide proteger y regular la temperatura del mobiliario. Otro aspecto en contra, frente a la materialidad del mobiliario del sector, es su posibilidad de venta en puntos de reciclaje, que lo convierte en objeto de hurto de piezas por parte de los habitantes de calle y recicladores que frecuentan la zona, incrementando los costos de mantenimiento y bajos niveles de confort visual que impiden su adecuado funcionamiento. En este caso, se otorga calificación de 1 para deficiente (D), 2 para regular (R) y 3 para óptimo (O) (Fig. 8).

Con base en este diagnóstico, se recomienda optar por mobiliario en concreto o plástico, proveniente de distribuidores que obtén por la reutilización de materiales, y tengan un bajo impacto frente a la huella ecológica. Es importante que colinde con zonas arbóreas, para garantizar su protección del sol, ayudando en su preservación y al mejoramiento en sus niveles de confort térmico. En el inventariado de elementos dispuestos en los parques, se identifica una constante repetición de mobiliario, enfocado en el uso deportivo-recreativo; periodos de desuso por algunos grupos etarios, pues, las actividades que tienen los parques cercanos a sus lugares de residencia, solo son afines a un tipo de rango etario y no poseen una escala adecuada para todos los usuarios.

3.4. Árboles

Se realizó un inventariado de las especies arbóreas existentes en cada uno de los parques y zonas de esparcimiento, con el fin de determinar la forma equivalente de su copa y cómo influye en el confort térmico, se contrasta los datos obtenidos con libro Flora arbórea de la ciudad de Ibagué (Esquivel, 2009), que contiene fichas de clasificación de las diversas especies. Esta información se complementa con el censo arbolado para la ciudad de Ibagué (Cortolima, 2019), de donde se extraen datos relacionados con el diámetro de la copa, altura y densidad del árbol.

En la cancha de la Simón Bolívar I se identifica el mayor número de árboles sobre el perímetro, que proyectan sombra sobre la superficie de concreto y sirven como espacios de reunión en las tardes para los vecinos. En la urbanización Comuneros, gran parte del área de la media torta es zona dura, en sus bordes cuenta con algunas zonas blandas que se aprovechan para plantar algunos guanábanos y arboles de mango, que proyectan sombra. Sin embargo, sigue siendo mayor el área expuesta al sol. En el Hato de la Virgen, no existe vegetación arbórea que proyecte sombra, solo una pequeña área de pasto, por lo que se califica con un porcentaje bajo de confort térmico. En cuanto al parque bio-saludables del Simón Bolívar II, se encuentra mejores condiciones de confort térmico, la vegetación se integra en el diseño y ayuda a obtener mayor proyección de sombra sobre el mobiliario. Durante la visita de campo se observó que la comunidad aprovecha estos espacios sombreados para reunirse, hablar y hacer ejercicio (Fig. 9).

De las observaciones anteriores, se puede inferir que la presencia de árboles en los parques es garantía de una mejora en los niveles de confort térmico del lugar, por lo que en los espacios que carecen de vegetación, como el parque de Hato de la Virgen, es necesario incorporar árboles para mejorar la calidad térmica de los usuarios. Además de la presencia de árboles en los parques, es necesario tener una base de datos que brinden información sobre su tipología, esto para efectos de optimizar sus servicios ecosistémicos (sombra, proyección paisajística, refrescar el aire, hábitat de otras especies), y sobre su mantenimiento (poda, control de extensión de sus raíces, manejo de producción de frutos, flores y hojas secas), con el fin de generar continuidad y articulación con las infraestructuras verdes colindantes.

3.5. Confort Visual

La iluminación es fundamental para la percepción y aprovechamiento del espacio, de modo que el tamiz generado por los árboles en las condiciones de confort durante el día, contrasta en la noche con las luminarias que ayudan a determinar el grado de aprovechamiento del espacio. Además, inciden en la percepción de seguridad de los usuarios. Por lo anterior, se propone un inventariado de luminarias en los parques analizados y se determinó si tienen el propósito de iluminar el espacio para el peatón

Lugar	Id	Mobiliario existente	Uso	Material	Estado		
					D	R	O
Cancha Múltiple, C. Simón Bolívar 1	87	Portería integrada con Tablero	Descanso	Metálico		2	
	88	Portería integrada con Tablero				2	
	89	Cancha demarcada		Concreto			3
	117	Juego infantil integrado	Recreativo	Metálico		2	
Juegos infantiles	65	Juegos modulares	Recreativo	Madera/plástico			3
	67	Columpios infantiles		Madera	1		
	69	Sube y baja infantil				2	
Mobiliario	66	Banca con materas incorporadas	Descanso	Plástico			3
Gimnasio bio saludable	58	Prensa para piernas	Ejercicio	Metálico			3
	59	Elíptica					3
	60	Caminador Aéreo					3
	61	Pony temo					3
	62	Rotador de cintura y espalda					3
	63	Máquina de discapacidad					3
	64	Prensa de brazos					3
Zona de Juegos	56	Zona de juegos	Recreativo	Metálico		2	
Media Torta	74	Graderías	Descanso	Concreto		2	
Gimnasio Bio Saludable	48	Elíptica	Ejercicio	Metálico			3
	49	Máquina de discapacidad					3
	50	Pony temo					3
	51	Caminador Aéreo					3
	52	Rotador de cintura					3
	53	Prensa de brazos					3
	54	Rotador de cintura y espalda					3
	55	Prensa para piernas					3

Fig. 8 / Identificación de materiales y estado del mobiliario existente

Fuente: Elaboración propia

o para los vehículos. Además, se establecieron los criterios de evaluación con base al funcionamiento y proximidad a la arborización preexistente, otorgando un calificativo de alto (3), medio (2) y bajo (1) (Fig. 10).

En las canchas de la primera etapa de la ciudadela Simón Bolívar se localizan dos puntos de iluminación. Solo una se destina para iluminar el escenario deportivo, por lo cual se considera que el porcentaje de confort visual es bajo. En el Hato de la Virgen existen dos luminarias para la iluminación peatonal. Sin embargo, son escasas frente al espacio abierto y la proximidad con la capa arbórea de la quebrada, pues solo proporciona luz a un extremo del parque y no logra iluminar completamente el puente peatonal que conecta al Hato de la Virgen con la ciudadela Simón Bolívar.

Lugar	_ID	_Remarks	Altura fuste (m)	Diámetro copa (m)	Densidad	Altura total (m)	Forma copa	Puntaje
Canchas Simón Bolívar I	92	Ocobo Tabebuia rosea	2.5	7	Denso	7,5	Elíptica	3
	93		2	5		4		2
	95		2.20	2.0		4		1
	94		2	5.9		8,2		2
	100	Aguacate Persea americana	3.2	2.3	Medio	4,8	Parasol	1
	99	Pera de Malaca Syzygium malaccense	4	8	Denso	8	Extendida	3
	101		4	6		6		2
	97	Palo cruz Brownea Ariza	2.2	2.7	Denso	3,5	Semiovoidal	1
	109	Clavellino Caesalpinia pulcherrima	1.4	0.7	Denso	2,8	Parasol	1
	108		1.6	0.6	Medio	2,4		1
	107	Mocana Brunfelsia grandiflora	1.0	2.0	Denso	2,7	Ovoidal	1
Media torta - urbanización comuneros	81	Guanábano Annona muricata	2.3	4	Denso	5,9	Parasol	2
	105	Mirto Myrtus communis	2.3	3	Denso	3,4	Parasol	2
	103	Limón Swingle Swinglea glutinosa	1.5	7.2	Denso	8,3	Extendida	3
	46	Cedro Macho Guarea guidonia	3	7.5	Denso	8	Elíptica	3
Zona de Juego Infantil	102	Guanábano Annona muricata	2.3	5	Denso	6,2	Parasol	2
Parque Biosaludable Simón Bolívar II	31	Pera de Malaca Syzygium malaccense	2.0	7.50		5,8	Extendida	3
	29		3.5	5		5,8		2
	34		2	2.9		4		1
	35		2.6	3	Denso	4,6		2
	36		2.0	6.50		6,3		3
	37		3	4		5		2
	39		3	4.7		5		2
	40	Mocana Brunfelsia grandiflora	1.8	2.6	Medio	3,1	Ovoidal	1
	28	Acacio amarillo Senna siamea	2.9	6	Denso	8	Semiovoidal	2
	33		1.9	7.8		9,5		3
	32	Gualanday Jacaranda caucana	3.6	4.5	Medio	6,2	Parasol	2
	30	Ocobo Tabebuia rosea	2.0	7.50	Denso	3,8	Elíptica	3

Fig. 9 / Flora arbórea identificada en las zonas de estudio

Fuente: Elaboración propia

Lugar	_ID	Uso	Funcionamiento		
			Mal	Regular	Bien
Media torta - Urbanización comuneros	111	funcional vial			3
	118				3
Zona de Juegos	3		1		
	4	funcional peatonal			3
Canchas Simón Bolívar I	116	funcional peatonal		2	
	115	funcional vial	1		
Parque Biosaludable Hato de la virgen	21	funcional peatonal		2	
	20		1		
Parque Biosaludable Simón Bolívar II	15	funcional vial	1		
	16			2	
	17	funcional peatonal			3
	18			2	
	19				3

Fig. 10 / Luminarias identificadas en las zonas de estudio

Fuente: Elaboración propia

En la media torta se identifica un mayor número de luminarias en proporción al área del lugar, sin embargo, solo dos iluminan el escenario y las demás cubren parte de las zonas viales colindantes. En la segunda etapa de la ciudadela Simón Bolívar, se destinan más luminarias para los peatones, pero no se distribuyen equitativamente en el área del parque, lo cual genera una concentración en algunas zonas y puntos ciegos en otras. Es necesario revisar la escala de los postes de luz dispuestos en todos los parques, ya que sus dimensiones compiten con la dimensión de la vegetación existente y afectan a las especies nocturnas que habitan en los árboles.

4. Discusión

Los asentamientos humanos se establecen cerca de las cuencas hidrográficas, debido a la cercanía al recurso vital y configuran un lugar para habitar y desarrollar actividades que les permitan apropiarse y transformar el entorno de acuerdo a sus necesidades (Ávila Urueña, 2018). Sin embargo, la desarticulación de las dinámicas urbanas con las naturales, ha causado graves repercusiones, al punto de que los afluentes hídricos son vistos como fronteras o bordes urbanos. La topografía quebrada que enmarca el cauce hídrico actúa como un borde físico, mientras que la percepción de inseguridad asociada a la presencia de habitantes de calle, el desuso y abandono del lugar, generan la idea de un borde o límite de las posibilidades de habitar la ciudad.

En el área de estudio confluyen problemáticas como los asentamientos informales, la contaminación por vertimiento de desechos y la sensación de miedo sobre los puentes peatonales que conectan los sectores. La carencia de infraestructura y servicios de calidad demuestran la negligencia de los entes gubernamentales frente a las necesidades de la comunidad residente del sector y refuerzan el hecho de que su desarrollo este marcado dentro de la condición espacial de periferia de la ciudad de Ibagué, la oferta de equipamientos urbanos de uso colectivo presenta un déficit cuantitativo y cualitativo en casi todos los equipamientos que se encuentran emplazados sobre la microcuenca" (Álvarez Sierra, 2013). Por lo anterior se evidencia la necesidad de crear estrategias y planes de acción que fortalezcan las problemáticas identificadas y proporcionen espacios de calidad adecuados para el disfrute de todos.

La cuenca hídrica es para Ibagué uno de los frentes socio ambientales más importantes, debido a que sobre ella se encuentra ubicado el porcentaje más alto de población de la ciudad, que corresponde a 70 000, de los 600 000 que habitan la ciudad (Ávila Urueña, 2018). Por tal razón, la quebrada Hato de la Virgen representa un elemento relevante frente al espacio público, tal como se contempla dentro del acuerdo 116 del 2000 en el artículo 69 donde se determina su importancia a nivel urbano regional y en el

artículo 125 en el cual se puntualiza la necesidad de que la quebrada sea recuperada de manera integral, a través de diferentes mecanismos, para lograr su incorporación al espacio público de la ciudad (Concejo Municipal de Ibagué, 2000). Uno de ellos, es el plan de manejo socio ambiental de la microcuenca urbana Hato de la virgen (Alcaldía de Ibagué & Universidad del Tolima, 2015), con el cual se busca formular acciones de mejora en el componente ambiental y mejorar las condiciones de calidad del caudal hídrico, por medio de seis fases que van desde el aprestamiento y diagnóstico, hasta la formulación, ejecución, evaluación y seguimiento.

Son fundamentales las iniciativas frente a la generación de zonas de parques y áreas de esparcimiento alrededor de la quebrada, entendiendo que los parques son parte de la infraestructura urbana destinada al uso recreativo, deportivo y para el esparcimiento, además de considerarse componentes claves en la mejora de la calidad de vida. La falta de supervisión y evolución del espacio público, en este caso de parques y zonas de esparcimientos localizadas alrededor de la microcuenca, impiden su adecuado funcionamiento y disminuyen el confort del lugar, lo cual afecta la relación de uso y permanecía de la comunidad en el espacio. Por esto, se requiere establecer nuevos mecanismos de evaluación del espacio público, en conjunto con la implementación de nuevas tecnologías para el análisis y gestión de datos, que innoven la forma actual de planificar, proyectar y evaluar el crecimiento de la ciudad. Por ello, se reconoce que los Sistemas de Información Geográfica (SIG), representan un excelente aliado para el levantamiento y procesamiento de información espacial, considerando que ofrece diversas herramientas que facilitan la interpretación del espacio urbano y, a la vez, permiten gestionar, analizar y organizar datos geográficos. Esto contribuye a obtener fácilmente una cartografía con una base de datos que contenga variables de análisis y evaluación aplicables al área de estudio (Rojas, 2020).

Transformar la visión de las ciudades hacia sus fuentes hídricas han sido un reto constante y difícil de plantear desde el urbanismo. Sin embargo, algunas aproximaciones logran condensar ejercicios interesantes dentro de las formas en que se proyectan estrategias para volver la cara a los afluentes que cruzan e interactúan con la morfología de nuestras ciudades (Acosta-Fernández & al., 2023). Desde esta óptica, es de vital importancia generar planes de acción que permitan establecer una ruta clara frente a cómo se puede abordar el trabajo y diseño de este tipo de proyectos en pro de mejorar las relaciones de topofilia entre comunidades con los afluentes (Yory, 2007). Por ello, se requieren estrategias de interacción de la comunidad con las instituciones universitarias y las administraciones públicas que permitan reducir los conflictos socio ambientales y potenciar los mecanismos de apropiación a través del trabajo colectivo, como el diseño a través del reciclaje para la recuperación física y simbólica del territorio (Martínez & al., 2012).

Cada lugar conserva unas características y dinámicas propias, sin embargo, por medio de esta primera aproximación se crea una base frente a próximas investigaciones o proyectos que busquen establecer acciones y herramientas de análisis frente a las dinámicas o conflictos que puedan existir en lugares que conserven como elemento en común la categoría de frontera urbana y colindancia con afluentes. La identificación de características y problemáticas compatibles o similares en otras zonas, puede evocar al potencial de este estudio para servir como mecanismo o plan piloto que pueda conservar la esencia y proporcione elementos claves en la determinación de características físico espaciales y sociales. Es fundamental resaltar que este tipo de iniciativas implican en la práctica el ejercicio del derecho a la ciudad para todos los habitantes de un territorio y, en especial, para aquellos que han sido marginados, por lo que las acciones de las administraciones públicas y las investigaciones suelen no atender sus problemáticas (Harvey, 2008). Este enfoque permite afianzar la inclusión y participación social efectiva (Recalde, 2017) y el desarrollo participativo de las comunidades (Escobar, 1986), con el propósito de generar una planificación más flexible, participativa y descentralizada (Noel, 2002, p. 85).

5. Conclusiones

En los cuatro parques analizados, se identifica una mayor oferta con enfoque recreativo y deportivo para adultos y niños. Sin embargo, faltan espacios públicos que ofrezcan actividades para la población de la tercera edad y los jóvenes, por eso es necesario articular nuevos mobiliarios y escenarios, donde se promuevan actividades lúdico-recreativas, ocio, descanso y esparcimiento, que genere afluencia para otro tipo de público. Es importante considerar que cada rango etario tiene una disponibilidad del tiempo libre diferente, por ende, es clave brindar espacio multifuncionales y versátiles para que según el tipo de usuario se pueda ofrecer una actividad atrayente y conseguir su

permanencia en el lugar; considerando que el área de los parques analizados es menor a 50 metros cuadrados, y esto puede ser una limitante para ofrecer múltiples actividades, es necesario optimizar la relación de proximidad, es decir, evitar la repetición de enfoques en los parques y complementar con nuevos elementos donde se considere existe la repetición de funciones.

Frente a la relación de materialidad, estado y funcionamiento, se identifica que la mayoría del mobiliario de metal y concreto aún presenta condiciones óptimas, mientras que el mobiliario de madera o plástico está mucho más deteriorado y desgastado. En consecuencia, se considera que el uso de concreto es el más adecuado en cuanto a resistencia, y que su bajo confort térmico se puede mitigar mediante la integración de vegetación al diseño e intervención de los parques. En cuanto al mobiliario metálico, es mejor reemplazarlo por otro tipo de material, teniendo en cuenta que su durabilidad se ve en desventaja ante la posibilidad de venta en puntos de reciclaje, que lo convierte en objeto de vandalismo por parte de habitantes de calle y recicladores que frecuentan la zona. A su vez, no es óptimo para el mobiliario infantil, pues representa riesgos para la población y es necesaria la implementación de reglamentos internacionales como la Normativa Europea sobre Seguridad en las Zonas de Juegos Infantiles, a través de acuerdos o decretos municipales, para garantizar que las superficies protejan la integridad de los usuarios. Además, los espacios carecen de accesibilidad universal, de modo que es necesario la generación de rampas y señalización para personas con movilidad reducida o cualquier tipo de limitación, que hagan de los parques lugares más incluyentes.

Ante la necesidad de incorporar nuevos materiales en el diseño de los parques, es primordial que estos contribuyan en la disminución de la huella de carbono, la seguridad de los usuarios y aporten soluciones para el manejo de residuos que son depositados en el espacio público y proximidades de la quebrada Hato de la virgen. Por ende, se considera pertinente la creación de alianzas con empresas (IgNeo, Hulex, MPC) que promuevan la transformación de elementos arquitectónicos, residuos de la construcción y material de reciclaje, en nuevos materiales y soluciones constructivas que aporten al mejoramiento del confort térmico de los parques.

Se evidenciaron los beneficios que brinda la arborización, en especial cuando se integra al diseño original, el mejor ejemplo es el parque biosaludable de la segunda etapa de la Ciudadela Simón Bolívar; sin embargo, se observa escaso mantenimiento alrededor de algunas especies que producen frutos o flores, por lo que es necesario un plan de mantenimiento y recolección de residuos, para reducir riesgos para los usuarios.

Con respecto a la iluminación, se requiere un trabajo consiente para garantizar el adecuado tamiz de la luz durante el día a través del diseño de vegetación o fitotectura y la implementación de luminarias que conduzcan a la iluminación uniforme y suficiente de los parques. En este sentido, se deben generar diseños de iluminación artificial distribuidos uniformemente, con enfoque al uso peatonal; ya que, hasta el momento, prima la iluminación vial, que no garantizan un confort lumínico adecuado para el uso de los espacios en las noches, y afecta a la fauna nocturna que habita en la arborización existente.

Los cerramientos de las canchas de la ciudadela Simón Bolívar, la media torta y las zonas de juegos de la urbanización Comuneros, impiden un uso más frecuente y son reflejo de un paradigma que se debe romper, el control del espacio mediante la restricción de la accesibilidad no es la solución para su preservación. El enfocarse en las oportunidades que brinda el espacio público para la cohesión social y la participación ciudadana como base para su configuración es la clave, esto con la articulación de colectivos, eventos, actividades, festividades y calendarios comunales que usen al parque como escenario y punto de encuentro pueden ser el inicio de un proceso de reconstrucción de imaginarios negativos que se tienen sobre estos espacios.

Finalmente, esta metodología de inventariado, caracterización y análisis de los parques mediante un análisis cualitativo y aplicativos SIG, brinda herramientas para guiar las intervenciones en diversos espacios públicos de la ciudad, principalmente en zonas marginales, donde las dificultades de acceso y disfrute de los escenarios se pueden solucionar con planes sencillos enfocados en el bienestar de las comunidades más necesitadas, quienes, paradójicamente, son las que más requieren de espacios para su desarrollo e integración, pero son quienes menos las utilizan por los inconvenientes infraestructurales que presentan. A su vez, pueden implementarse como material de apoyo y consulta frente a las futuras decisiones que los entes gubernamentales quieran establecer frente a la intervención y mejoramiento del espacio público en zonas marginales.

6. Bibliografía

Acosta-Fernández, G. A. & Martínez-Torres, K. E. & Chung-Alonso, P. & Licón-Portillo, J. A. (2023): Efecto de las características morfológicas de los cañones urbanos en el confort térmico de una ciudad árida (La Paz) de México. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 55(216), 431–444. https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.216.9

Agudelo, D. (2013): El espacio público de la ciudad: una aproximación desde el estudio de sus características microclimáticas*. *Cuadernos De Vivienda Y Urbanismo., Vol. 2, No 4*, 278 – 301 https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5519

Aguirre, J. P. (2019): Influencia del concreto translúcido en el confort lumínico de un polideportivo vertical en la Esperanza, Trujillo. *Repositorio de la Universidad Privada del Norte* http://hdl.handle.net/11537/14896

Alcaldía de Ibagué (2012): *Plan de desarrollo comuna 8*. Ibagué: Alcaldía de Ibagué https://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2019/02/PLAN-DE-DESARROLLO-COMUNA-8-.pdf

_____Universidad del Tolima. (Noviembre de 2015): *Plan de manejo socioambiental de la microcuenca urbana Hato de la Virgen* https://es.slideshare.net/agualtero/plan-de-manejo-socio-ambiental-hato-de-la-virgen-ibagu-tolima

Álvarez Sierra, Y. A. (2013): *Aplicación de la cartografía social como enfoque en la planificación y manejo socioambiental de cuencas urbanas: el caso de la microcuenca Hato de la Virgen en la ciudad de Ibagué*. Universidad del Tolima, Tolima. Ibague: Universidad del Tolima https://repository.ut.edu.co/entities/publication/dfd1e565-8b39-47e5-9d4b-c99a8b1c5420

Andersson, E. & Langemeyer, J. & Borgström, S. & McPhearson, T. & Haase, D. & Kronenberg, J. & Baró, F. (2019): Enabling Green and Blue Infrastructure to Improve Contributions to Human Well-Being and Equity in Urban Systems. *BioScience, 69*(7), 566–574. https://doi.org/10.1093/biosci/biz058

Arroyo Llera, F. & Fernández García, F. (1991): *Aproximación al conocimiento del confort térmico urbano de Madrid.* Madrid, España: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid. Fondo editorial de Acceso Libre. UAM Ediciones https://libros.uam.es/uam/catalog/view/22/26/83

Ashrae. (1966): *Thermal comfort conditions*. (ASHRAE standard 55.66, Editor)

Ávila Urueña, L. M. (2018): *Análisis multitemporal del crecimiento urbano de Ibagué y su relación con el deterioro de las microcuencas urbanas: quebrada Las Panelas-La Balsa y quebrada Hato de la Virgen. (1985-2018)*. Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C. Bogotá D.C: 2018 https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15982

Azuero Prada, D. & Vásquez Rojas, M. (2018): *Centro urbano de formación en artes escénicas para la revitalización del sector cuidadela Simón Bolívar, Ibagué*. Ibagué: Universidad del Tolima. Trabajo de grado como requisito parcial para optar el título de arquitecto http://repository.ut.edu.co/handle/001/2765

Baquero Larriva, M. T. (marzo, abril de 2021): Salud urbana, confort térmico y acústico en espacios públicos exteriores, en el marco de las ciudades amigables con los mayores. (I. J. Herrera, Ed.) *Cuaderno de Investigación Urbanística, 135*, 1-92. https://doi.org/10.20868/ciur.2021.135.4598

Barrera Lobatón, S. (1 de enero de 2009): Reflexiones sobre Sistemas de Información Geográfica Participativos (sigp) y cartografía social. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*(18), 9-23. https://doi.org/10.15446/rcdg.n18.12798

Barrios Martín, A. (Septiembre de 2011): Análisis y evaluación de la percepción del confort en bibliotecas : aplicación a la Biblioteca de Informática. (U. P. València, Ed.) *Repositorio Institucional de la Universitat Politècnica de València*, 3-145 http://hdl.handle.net/10251/13750

Canosa Zamora, E. & Sáez Pombo, E. & Sanabria Brassart, C. & Zavala Morencos, I. (25 de julio de 2003): Metodología para el estudio de los parques urbanos: la Comunidad de Madrid. *GeoFocus*(3), 160-185. [15 de 07 de 2021] https://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/28

Carhuacusma, G. D. (2022): *Criterios del confort ambiental en los espacios públicos recreativos del distrito de Los Olivos, 2021. Caso de estudio: Parque zonal Lloque Yupanqui y Urb. Rinconada de Pro.* repositorio, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú https://hdl.handle.net/20.500.12692/81200

Concejo Municipal de Ibagué. (2000): *Acuerdo 116. Por medio del cual se adopta el plan de ordenamiento de ibague y se dictan otras disposiciones.* Ibagué.

Cortolima. (2019): *Censo del Arbolado Urbano para la ciudad de Ibagué* https://sia.cortolima.gov.co/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=c56e307351c0427b808a7fac07a34453

Eisenmann, P. (2013): *Diez edificios canónicos 1950-2000.* Barcelona: Gustavo Gili.

Escobar, A. (1986): La invención del desarrollo en Colombia. *Merril College. University of California*(20), 9-35. [15 de 11 de 2021] de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4833620

Espinosa Rico, M. A. (2020): Transformaciones del espacio rururbano en el municipio de Ibagué, a partir del año 2000. En E. A. Muñoz Arroyave, A. López Martínez, & M. A. Espinosa Rico, *Dinámicas y conflictos territoriales: Relaciones urbano – rurales, desarrollo, desigualdades* (págs. 109-172). Medellín: Sello Editorial T Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria https://www.tdea.edu.co/index.php/inicio-sello-editorial/107-tdea/sello-editorial/2342-dinamicas-y-conflictos-territoriales-relaciones-urbano-rurales-desarrollo-desigualdades-y-segregacio-n-en-ciudades-intermedias-y-pequen-as

Esquivel, H. E. (2009): *Flora arbórea de la ciudad de Ibagué*. Ibagué: Universidad del Tolima.

Francel, A. & Uribe, C. (2021): *Métodos de investigación formativa en historia de la arquitectura y el urbanismo.* Ibagué, Colombia: Sello editorial Universidad del Tolima https://www.researchgate.net/publication/349008493_Metodos_de_investigacion_formativa_en_historia_de_la_arquitectura_y_el_urbanismo

Gallego Sánchez-Torija, J. & Arranz, B. & Oteiza, I. & Alonso, C. & Martín-Consuegra, F. (2022): Thermal comfort and air quality assessment in public schools in Madrid. Study of three cases during one year. *Informes de la construcción, 74*(567), e456. https://doi.org/10.3989/ic.87607

Gehl, J. (2014): *Ciudades para la gente* (1a ed). (B. A. Ediciones Infinito, Ed.) https://www.academia.edu/29381972/Ciudades_para_la_gente

González Vazquez, M. (enero-diciembre de 2020): Sustentabilidad, confort térmico de la envolvente en espacios urbanos: visión de tres plazas públicas en Bogotá. (u. y. Revista internacional de arquitectura, Ed.) *Arkitekturax Visión FUA, 3*, 104-137 https://doi.org/10.29097/26191709.301

Guzman Bravo, F. (2012): Confort térmico en los espacios públicos urbanos. Clima cálido y frío semi-seco. *Revista Hábitat Sustentable, 4*, 52-63 http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/450/413

Harvey, D. (nov-dic de 2008): El derecho a la ciudad. *New left review*, 23-39 https://newleftreview.es/issues/53/articles/david-harvey-el-derecho-a-la-ciudad.pdf

Hiernaux, D. (2008): De los imaginarios a las prácticas urbanas: construyendo la ciudad de mañana. *Iztapalapa: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, Nº. 64-65*, 17-38 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5838907

Jaramillo Villegas, J. (2017): *Vivienda sostenible en Ibagué Tolima*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de arquitectura y diseño. Trabajo de grado en arquitectura https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/40413

Lefebvre, H. (2017): *El derecho a la ciudad*. Madrid: Capitán Swing Libros.

Li, X. R. (2018): Quanti-fying the shade provision of street trees in urban landscape: A case study in Boston, USA, using Google Street View. *Landscape and Urban Planning, 169*, 81-91. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.08.011

Martínez, M. V. & Álvarez, T. Z. & Sancho, J. F. & Casanoves, M. R. & Molina, C. G. & Bertomeu, J. M. (2012): Mobiliario urbano reciclado para la ciudad del futuro. *Revista de biomecánica*(58), 21-23 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4514700

Mínguez, E. & Martí-Ciriaquián, P. & Vera, M. (2013): *Claves para proyectar espacios públicos confortables. indicador del confort en el espacio público* https://docplayer.es/17083712-Claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico.html

Miró Pérez, J. J. & Olcina Cantos, J. (2020): Cambio climático y confort térmico. Efectos en el turismo de la Comunidad Valenciana. *Revista Investigaciones Turísticas*(20), 1-30. https://doi.org/https://doi.org/10.14198/INTURI2020.20.01

Navés Viñas, F. (1995): *El árbol en jardineria y paisajismo: guía de aplicación para España y países de clima mediterráneo y templado*. Barcelona: Omega.

Noel, A. (2002): *Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación.* Bogotá, Colombia: Aurora.

Oliveira, S., & Andrade, H. (2007): An initial assessment of the bioclimatic comfort in an. *International Journal of Biometeorology,* 69–84. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00484-007-0100-0

Páez, A. (2021): Fuertes desmanes en la comuna Ocho de Ibagué. *Caracol radio* https://caracol.com.co/emisora/2021/06/05/ibague/1622905293_584678.html

Pisfil Salinas, M. A. (2020): El confort urbano del espacio público "Malecón Grau" de Chimbote, 2019. *Repositorio de la Universidad César Vallejo*, 1-63 https://hdl.handle.net/20.500.12692/45255

Pozueta E, J. (2008): El espacio público en la rehabilitación/regeneración urbana. *Revista Urbanismo*(18), 1-23. https://revistaurbanismo.uchile.cl/index.php/RU/article/view/269

Rangel Mora, M. A. (2009): Indicadores de calidad de espacios públicos urbanos, para la vida ciudadana, en ciudades intermedias. *53° Congreso internacional de Americanistas*, (págs. 1-21). México http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/33817/indicadores_calidadespacio.pdf;jsessionid=8F33AA0AD591C1DBD16AB5082E3CC9D7?sequence=1

Recalde, E. F. (2017): Participación, democracia y espacio público: Los Gabinetes Itinerantes en el Gobierno de Rafael Correa. ESPAÑA: Universidad del Pais Vasco https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/25090/TESIS_FLOR_RECALDE_EULALIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Redacción El Tiempo (20 de mayo de 2010): La Ciudadela Simón Bolívar de Ibagué está cercada por la inseguiridad. *El Tiempo* https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-7717989

Rein Lorenzale, M. (2013): *El confort urbano en la ciudad y su evolución en los últimos años*. Territorio y configuración de la ciudad. Malaga: Observatorio de medio ambiente urbano http://www.rvarquitectas.com/pdf/701-informe-agenda-21-1.pdf

Rivas, F. (21 de Junio de 2021): *Jornadas Sig Libres*. [7 de Julio de 2021] http://diobma.udg.edu/handle/10256.1/6218

Rodríguez Cardoso, N. (2019): La ciudadela Simón Bolívar y una líder social. *B33 arquitectura* (5), 1-15. https://revistas.ut.edu.co/index.php/B33/article/view/3230

Rojas, C. (2020): Caminando a los Parques Urbanos: Calidad y Acceso Público. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]*(28), 69-77. https://doi.org/10.4206/aus.2020.n28-09

Saldaña León, C. (2018): Criterios de confort ambiental y su incidencia en la optimización del espacio público recreativo de la urbanización California, distrito Víctor Larco, Trujillo. *Repositorio de la Universidad César Vallejo*, 1-148 https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11780

Sendra, V. & Portales, A. & Mondéjar, D. (2017): Una segunda oportunidad para el espacio público en las periferias consolidadas: Valencia y los parques de barrio. *ZARCH, No 8*, 64-76. https://doi.org/https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.201782146

Therán, K. R. (Junio - Diciembre de 2019): Microclima y Confort Térmico Urbano. *MODULO ARQUITECTURA CUC, No 23, no. 1*, 49-88. https://doi.org/https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.23.1.2019.04

Tornero, J. & Pérez, A, & Gómez, F. (2006): Ciudad y confort ambiental: estado de la cuestión y aportaciones reciente. *Cuadernos de geografía, Nº 80*,

147-182 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2750257

Vicentini, G. (18 de enero de 2019): *Vida urbana y ciudades para la gente: un análisis comparativo de Jane Jacobs y Jan Gehl en sus textos.* Universidad Politecnica de Valencia. https://doi.org/https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/115838/memoria_P5753926.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vidal, T. (diciembre de 2005): La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. *Anuario de Psicología, 36, No 3*, 281-297 https://www.researchgate.net/publication/39106908_La_apropiacion_del_espacio_una_propuesta_teorica_para_comprender_la_vinculacion_entre_las_personas_y_los_lugares

Yory, C. M. (2007): Del espacio ocupado al lugar habitado: una aproximación al concepto de topofilia. *Revista Barrio Taller, 12*(56), 47-64 https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63113719/47_Serie_Ciudad_y_Habitat_No._12_DEL_ESP20200427-85042-1u5nh76-libre.pdf?1588030153=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDEL_ESPACIO_OCUPADO_AL_LUGAR_HABITADO_Un.pdf&Expires=1686685342&Signature

7. Listado de Acrónimos/Siglas

NCT: Nivel de Confort Térmico
NCV: Nivel de Confort Visual
SIG: Sistemas de Información Geográfica

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1195-1214
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.11

CC BY-NC-ND

Propuesta de modelación en Project Finance de explotación económica de parques en perímetro urbano: Parque Natural Municipal Nova Iguaçu, PNMNI (Brasil)

Herlander Costa-Alegre-da-Gama-Afonso [1]
André da-Silva-Menezes [2]
Alessandro Magno Silva-dos-Santos [3]
Ana Paula Mendonça-Castilho [4]
Andrea Justino Ribeiro-Mello [5]

[1] [5] Profesor/a titular
[2] [3] [4] Investigador
[1] [2] [3] [4] [5] (Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ)

Resumen: Los parques naturales urbanos son relevantes para promover el crecimiento ecológico y sostenible de las ciudades. El Parque Natural Municipal-PNMNI, en Nova Iguaçu (Brasil), no tiene infraestructura física o gestión adecuada, perjudicando sus funciones socioambientales y económicas. Se propone un modelo de Alianza Público-Privada (APP) para rehabilitar el parque. La revitalización del PNMNI tiene tasas internas de retorno de inversión (TIR) del 16% y 47%, respectivamente, en dos escenarios evaluados, y una relación costo-beneficio superior a 10 veces. Además, el tiempo de

Recibido: 25.09.2022; Revisado: 22.05.2023
Correo electrónico: herlander.afonso@cefet-rj.br Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8954-3508
Correo electrónico: andresmenezes@outlook.com Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5565-789X
Correo electrónico: magno.magno@gmail.com Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6980-7721
Correo electrónico: anapcastilho@yahoo.com.br Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7203-0837
Correo electrónico: andrea.mello@cefet-rj.br Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4927-960X

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

recuperación de la inversión es inferior a 4 años en el escenario más probable. La propuesta de modelo de APP para parques urbanos y/o periurbanos es relevante, ya que hay pocos estudios sobre el tema en la literatura y está relacionado con temas sociales, económicos y culturales relevantes.

Palabras Clave: Parques Naturales Urbanos; Desarrollo Periurbano; Financiamiento de Proyectos; Alianza Público-Privada.

Project Finance modelling proposal for the economic exploitation of parks in urban perimeters: the case of PNMNI (Brazil)

Abstract: Urban natural parks are relevant to promote ecological and sustainable growth of cities. The Parque Natural Municipal-PNMNI, in Nova Iguaçu (Brazil), lacks physical infrastructure or adequate management, harming its socio-environmental and economic functions. A Public-Private Partnership (PPP) model is proposed to rehabilitate the park. The revitalization of PNMNI has internal rates of return (IRR) of 16% and 47%, respectively, in two evaluated scenarios, and a cost-benefit ratio of over 10 times. Moreover, the investment payback period is less than 4 years in the most likely scenario. The proposal of a PPP model for urban and/or peri-urban parks is relevant, as there are few studies on the subject in the literature and it is related to relevant social, economic, and cultural issues.

Keywords: Urban Natural Parks; Pheryurban development; Project Finance; Public Private Partnership.

1. Introduccíon

La preocupación por el urbanismo y la mejora de la calidad de vida de las personas que habitan las aglomeraciones urbanas ha sido una constante en diferentes regiones del mundo, a lo largo de los siglos. Según Oliveira & Borges (2017), la ciudad siempre cambia cuando la sociedad en su conjunto cambia, y no solo los procesos globales configuran el espacio urbano, sino principalmente los modos de producción y desarrollo adoptados por esa sociedad. Así, este modo de desarrollo configura todo comportamiento social, incidiendo en el crecimiento económico local, que a su vez convierte la calidad en todo el proceso de evolución económico-social y cultural, en un círculo virtuoso.

Según Coffey & Polèse (1984), la idea de desarrollo local se sustenta en una forma de desarrollo, guiada por una combinación de conceptos que se refuerzan, asociados a la evolución, la inclusión, la participación, la solidaridad y la producción, oponiéndose directamente a la concentración, competencia, exclusión, pobreza, desigualdad y otros problemas.

En este sentido, Fischer (2004) sistematiza estas ideas, argumentando que los procesos de desarrollo local son movilizados por interorganizaciones, es decir, por la conexión de diferentes organizaciones que operan con un mismo fin, sean públicas o privadas. El desarrollo local es fundamental, considerando que es en el espacio regional donde se puede marcar la diferencia, a través de contribuciones efectivas a un mayor equilibrio económico, social y ambiental. Para que esto suceda, es necesario avanzar en el plan democrático, con un enfoque más intenso de las comunidades locales, para desarrollar estrategias que sean a la vez sustentables, inclusivas, equitativas y que preserven la cultura regional y enriquezcan las relaciones entre las partes.

Es en este contexto que se enfatiza la importancia de los parques y áreas verdes urbanas y periurbanas, no solo como un elemento que contribuye a la calidad de vida de la comunidad, sino sobre todo como un inductor del desarrollo en su definición más amplia. De tal manera que, según Chiesura (2004), los parques urbanos y los espacios verdes abiertos son de importancia estratégica para la calidad de vida de la sociedad, la cual está cada vez más urbanizada porque, además de importantes servicios ambientales, como la depuración de aire y agua, filtración de viento y ruido o estabilización del microclima, las áreas naturales proporcionan servicios sociales y psicológicos, que son de crucial importancia para la habitabilidad de las ciudades modernas y para el bienestar de la población local.

Mayer (2013) explica que la evaluación económica de infraestructuras como los parques naturales no es directa, pues la mayoría de sus beneficios no son exclusivos, colectivamente

consumibles y no tienen rivales, lo que significa que cumplen con las principales características de los bienes públicos. Sin embargo, para el autor, no sería correcto referirse a los parques como bienes públicos puros, ya que esto se aplica solo a los servicios ecosistémicos y valores no utilizados, mientras que el valor recreativo constituiría una oportunidad de explotación, dependiendo de la política de acceso adoptada.

Baur & Tynon (2010), por otro lado, enfatizan que la ubicación geográfica de un parque urbano es de importancia central para su éxito, dentro o en los límites de ciudades altamente urbanizadas, ya que brindan fácil acceso a los residentes que no pueden o reacios a viajar a áreas naturales distantes.

Por tanto, este artículo analiza el potencial del Parque Natural Municipal Nova Iguaçu (PNMNI) y propone un modelo conceptual de colaboración público-privada entre los municipios de Baixada Fluminense, donde se ubica el parque, y Shopping Nova Iguaçu, para posibilitar la explotación económica de este equipamiento urbano de interés colectivo, no solo para los habitantes del municipio de Nova Iguaçu, sino para otros siete municipios aledaños. Cabe señalar que este parque fue considerada región turística según la Ordenanza N° 197 del Ministerio de Turismo, en septiembre de 2017. Esta ordenanza estableció el Mapa Brasileño de Turismo, tras la iniciativa de la Secretaría de Estado de Turismo promover la expansión e interiorización del turismo en el estado. La región recibió este nombre porque alberga el 11% del área natural preservada del estado, de un total de 36% conformado por: unidades de conservación, parques naturales, áreas de protección ambiental, reservas biológicas y de vida silvestre, entre otros, introduciendo otra mirada a una región estigmatizada por factores de pobreza y violencia (Amaral & Afonso, 2022; Gomes & al., 2020; Oliveira & Costa, 2019).

A pesar de su buena ubicación y proximidad a un moderno centro comercial, con buenas vías de acceso y una razonable infraestructura cercana, el propio PNMNI tiene una pobre infraestructura, con falta de conservación y seguridad, lo que contribuye, junto con otros aspectos, a su baja visitación.

Su revitalización permitiría retomar funciones básicas para el PNMNI en términos ecológicos, paisajísticos, entre otros, relacionados con el atractivo del ocio, la oportunidad de generar ingresos, estudios y turismo. En cuanto a la propuesta de financiamiento, basada en la técnica de *Project Finance*, en una versión simplificada, se justifica porque se utiliza globalmente para financiar proyectos de infraestructura de diferentes tamaños, y para minimizar el riesgo de los *stakeholders* al considerar el flujo de caja generado por la operación del propio proyecto como fuente para la liquidación de la deuda financiera. Además, cuando está bien concebido, el modelo propuesto busca resolver el problema de la degradación ambiental y también cumplir con al menos uno de los 17 objetivos y metas de desarrollo sostenible – ODS, especialmente el ODS 11, que trata sobre *ciudades y comunidades sostenibles*; y por último, una alternativa para superar la escasez de recursos financieros de los gobiernos.

En el modelo propuesto se tuvo en cuenta la presencia de Shopping Nova Iguaçu, inaugurado en 2016, en la base del macizo donde se ubica el parque, como su participación en la formación de una Sociedad de Propósito Específico (SPE), así como en la gestión y la provisión de servicios, como el estacionamiento, podría reducir el costo de operación del parque, además de servir como agente inductor para la difusión de ambos proyectos.

2. Project Finance y Financiamiento de Parques Urbanos

2.1. Project Finance

Project Finance es una forma de ingeniería financiera sustentada, contractualmente, por el flujo de caja de un proyecto, en la que los activos a adquirir y los montos por cobrar a lo largo del proyecto se utilizan como garantía de la referida colaboración (Borges, 1998). Su uso se da en el financiamiento de grandes proyectos de infraestructura, como carreteras, telecomunicaciones, túneles, puertos, canales, operaciones mineras, campos petroleros costa afuera, saneamiento básico, entre otros (Kayser, 2013; Pinto & al., 2016; Banco Mundial, 2017; Cabrera & al., 2020), en el que la dimensión temporal es de largo plazo y los aportes económicos, así como los riesgos, elevados. Kayser (2013) explican que a partir de la década de los noventa también se empezaron a financiar proyectos menores bajo esta técnica; configurándose hoy como el principal instrumento de financiamiento para una amplia variedad de tipos de activos, volúmenes de inversión y mercados geográficos.

Sin embargo, en el entendimiento de Pinto & al. (2016), en virtud de “sus idiosincrasias contractuales, también se utiliza para segregar el

riesgo crediticio del proyecto de los patrocinadores, para que acreedores, inversionistas y otras partes evalúen el proyecto estrictamente por sus propios méritos económicos" y quizás por esta característica, ya sea una modalidad de financiación de proyectos en plena expansión.

Según Garayalde & al. (2019), el modelo de financiamiento de proyectos tiene una metodología muy específica que se puede utilizar en otro tipo de proyectos distintos a los descritos anteriormente, más específicamente en proyectos de desarrollo económico en regiones fuertemente depreciadas, como la Baixada Fluminense, en la región metropolitana de Río de Janeiro. El modelo de financiamiento de proyectos es particularmente interesante en proyectos conjuntos entre entidades públicas y socios privados, es decir, Asociación Público-Privada (APP), materializada en este estudio en una Sociedad de Propósito Específico (SPE). Una SPE es un modelo de negocio cuyo objetivo social se circunscribe a una iniciativa concreta. Es caracterizada por Borba (2008) como una sociedad que puede estar integrada por personas naturales o jurídicas, que incluye en su objeto una actividad específica y determinada, que puede tener o no un plazo definido.

2.1.1. Asociación Público-Privada (APP)

Por definición, una APP es "un contrato a largo plazo entre una parte privada y una entidad gubernamental, para proporcionar un activo o servicio público, en el cual la parte privada asume riesgos significativos y la responsabilidad de la administración y la remuneración están vinculadas al desempeño" (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, 2012; Banco Mundial, 2014; Bao & al., 2018).

Gundogdu (2019) y Bao & al. (2018) señalan que las APP tienen dos características importantes: énfasis en la prestación de servicios e inversión por parte del sector privado; y transferir el riesgo de la entidad pública a la privada.

Zhu & Chua (2018) consideran que la importancia de la deuda para los proyectos de APP y las dificultades para obtener préstamos para un cierre financiero exitoso son condicionantes para los *stakeholders*, especialmente los patrocinadores de proyectos y el sector público. Por tanto, es necesario considerar los aspectos relacionados con el aporte de inversión desde el inicio de un proyecto de APP.

Para Babatunde & Perera (2016), la necesidad de medios alternativos para financiar proyectos de infraestructura de APP se ha vuelto aún más apremiante en los últimos años. De hecho, debido a los requisitos regulatorios y de capital más estrictos, la mayoría de los bancos han desarrollado un interés limitado en financiar proyectos de infraestructura a largo plazo desde la crisis financiera de 2008, cuando estalló la burbuja del mercado inmobiliario estadounidense.

Painuly (2009) destaca que, si bien la técnica de *project finance* ha sido reconocida como un mecanismo eficaz para facilitar el financiamiento privado en proyectos de infraestructura y, por ende, el desarrollo de facilidades de interés con gasto público limitado, las tasas iniciales de la organización de la deuda y los costos de transacción contractuales a menudo son relevantes debido al alto riesgo percibido asociado con los retornos no convencionales esperados de los flujos de efectivo del proyecto.

Una característica de este tipo de financiamiento es que múltiples actores participan en su estructuración. Los contratos relevantes involucran, en efecto, a los promotores del proyecto, la empresa responsable de su ejecución y explotación, las entidades financieras que aportan los fondos necesarios para su desarrollo, los consultores externos que opinan sobre la viabilidad del proyecto y, finalmente, la administración que actúa como centro del proyecto. Las acciones y responsabilidades de todos estos agentes se articulan a través de la firma de contratos, vinculados entre sí (De La Riva, 2017).

Según Faria (2003), es deseable que los proyectos a ser financiados en la modalidad de *project finance* tengan las siguientes características, coincidiendo con las de los sectores de infraestructura:

i. Existencia de una sociedad de propósito específico, es decir, una inversión económica separada;
ii. Alto volumen de inversión, requiriendo un alto grado de apalancamiento por parte de los accionistas, en el caso de financiamiento corporativo;
iii. Previsibilidad del flujo de caja y tasa de retorno, reduciendo así el riesgo de mercado del servicio o producto ofrecido;
iv. Segregación y asignación de riesgos entre participantes; y
v. Posibilidad de que los acreedores (y / o interesados) puedan tomar medidas efectivas para llevar a sí mismos la ejecución u operación del proyecto, en caso de ser necesario.

Las observaciones de Gumiero y Tigre (2020), y de Kayser, y Pinto & al. (*op. Cit.*), en particular, son de gran relevancia, considerando que cada localidad o región tiene sus especificidades en cuanto a prioridades de proyectos de desarrollo y también decisiones políticas, con impactos socioeconómicos, a pesar de la disponibilidad de recursos y el marco legal para su viabilidad. Por lo tanto, es necesario que este modelo sea adecuado. Cabrera & al. (2020) discutió la propuesta de modelos APP desarrollada por White y Wahba en alianza con el Centro de Expertos en Alianzas Público-Privadas en Ciudades Inteligentes y Sostenibles (APP para Ciudades) de la Escuela de Negocios IESE de la Universidad de Navarra, Ecuador, en donde los autores señalan otras formas de abordar el proceso de estructuración de un contrato modelo, dirigido a proyectos urbanos, típicamente con un alto componente social, pero cuya rentabilidad económica no siempre es factible sin aportes públicos.

Así, la financiación de un parque natural urbano a través de la modelización de *project finance*, permite o sugiere la "contestabilidad[1]" del modelo original de esta técnica, ya que impone restricciones o barreras a proyectos de menor aporte o apalancamiento financiero, a pesar de su gran impacto social.

2.1.2. APP y Ausencia de Informes Para El Contexto de Parques Periurbanos o Urbanos

Según datos del Banco Mundial (2020), presentados en el Gráfico (Fig. 1), en las últimas tres décadas (1990-2019), las inversiones que predominaron, en esta categoría, fueron las dirigidas a los sectores eléctrico y vial y ferroviario. Brasil, India y China fueron los principales países beneficiarios en términos de inversiones y número de proyectos (Banco Mundial, 2020).

En 2019, se invirtieron 96,7 miles de millones de US$ en 409 proyectos, de 62 países de ingresos bajos y medianos. Todos estos proyectos eran de los sectores de infraestructura típicos en *project finance*. No obstante, últimamente también se han dirigido al ámbito de la sostenibilidad y el medio ambiente, como proyectos de energía solar, eólica, ciudades inteligentes, etc.

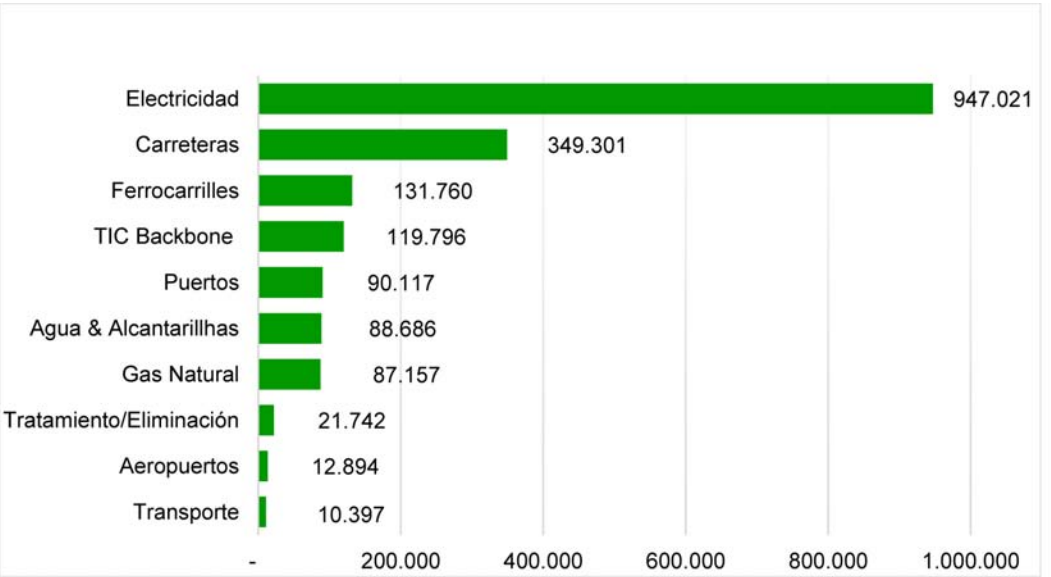


Fig. 1 / Ranking de los principales sectores por inversiones APP 1990 - 2019 (en millones de US$ [Dólares estadounidenses])

Fuente: Worldbank (2020)

[1] Farina, E. (1990) A Teoria dos Mercados Contestáveis e a Teoria da Organização Industrial: Um artigo-resenha. *Estudos Econômicos*, vol. 2, nº 1, jan.-abr. São Paulo:1990.

Sin embargo, con respecto a la literatura relacionada con las APP en el contexto de los parques, Loukaitou-Sideris & Mukhija (2019) criticaron la escasez de este tipo de proyectos. Teniendo como referencia el estado de California y sus parques, especialmente las reservas naturales periurbanas, estos autores analizaron cuán difícil es su accesibilidad y adecuación para las minorías étnico-raciales y de bajos ingresos. Además, también señalaron la dificultad de conciliar los rigurosos objetivos de eficiencia presentes en tales alianzas, con un tema tan importante como la equidad, ya que las APP priorizan el aspecto comercial (financiero) en detrimento de la justicia ambiental y la importancia de involucrar a las comunidades pobres y organizaciones no gubernamentales (sin fines de lucro) en asociaciones de tipo APP.

Este hallazgo de ausencia de iniciativas de modelado de APP para parques urbanos y/o periurbanos hace que el objeto de esta investigación sea aún más relevante, ya que involucra temas como: justicia ambiental; oportunidades de negocio; opciones de ocio, cultura y ecoturismo; economía local; gobernanza, entre otros.

3. Metodología e la Investigacíon

3.1. Consideraciones Iniciales

Actualmente, la situación del PNMNI es de casi abandono y sometido a un proceso de ocupación irregular. Por un lado, el deterioro de los equipamientos de utilidad pública se agrava a medida que avanza el estado de mínimos y la profunda austeridad fiscal. Por otro lado, la revitalización del PNMNI se circunscribe al concepto de desarrollo local sostenible, realzando la importancia estratégica de los parques urbanos y espacios verdes abiertos para la calidad de vida de la sociedad (Chiesura, 2004), de la movilización interorganizacional (Fischer, 2004) y de la inclusión y participación social (Coffey & Polèse, 1984). Y para lograr los buenos resultados esperados, es relevante la elección de métodos adecuados y una recogida de datos suficiente y fiable.

3.2. Métodos y Fuentes de Materiales

Existen varias taxonomías de tipos de investigación para clasificar el tipo de investigación científica, sus conceptos y justificaciones (Vergara, 2016; Hernández Sampieri & Torres, 2018; Diaz-Villavicencio, 2020). Así, en cuanto al propósito se trata de una investigación exploratoria, porque su intención principal es examinar un fenómeno o problema de investigación nuevo o poco estudiado, sobre el cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes; o sea, "para obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa y profunda respecto de un contexto particular, identificar conceptos o variables promisorias a indagar, establecer prioridades para futuros estudios o sugerir afirmaciones, hipótesis y postulados", según Hernández Sampieri y Torres, *op. Cit.* Los datos y la información se obtuvieron a través de una investigación bibliográfica profunda y rigurosa sobre el tema estudiado, incluyendo tesis, artículos científicos revisados por pares y organizaciones como el Banco Mundial, el Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad - ICMBio, así como una base de datos socioeconómicas, poblacionales y territoriales del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística – IBGE. Del ICMBio se obtuvieron datos y información técnica sobre ecoturismo y negocios sostenibles. Estas fuentes, aunque secundarias o de segunda mano (en el sentido de Umberto Eco, 1995), constituyen las principales fuentes de datos nacionales

Teniendo en cuenta el impacto social y con el fin de viabilizar la explotación comercial del parque, se realizaron proyecciones de demanda de visitantes potenciales para que se pudiera elaborar el flujo de caja de este proyecto, así como la estimación de diversos costos. La composición de los servicios ofrecidos y sus costos son los de Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad - ICMBio, por Ordenanza No. 547 de 27 de septiembre de 2019 (Sistema Eletrônico de Informações, SEI/ICMBio, 2019[2]). Como inversiones se consideraron: estación y rampa de rápel y vuelos libres, sanitario químico, señalización del parque, equipo de monitoreo remoto (circuito con cámaras), drones. Por otro lado, los servicios de camping, senderismo, rápel, vuelo libre, filmación y fotografía para ceremonias comerciales actuarían como hechos generadores de ingresos, considerando, según ICMBio, el colectivo de usuarios que pagan,

[2] https://sei.icmbio.gov.br/sei/

pues debido su atractivo sociocultural e inclusivo, el PNMNI también serviría a un público libre de impuestos, que involucra a personas mayores, estudiantes e investigadores.

Las proyecciones consideraron un período de veinte años, entre 2021-2040, tomando en cuenta las perspectivas de crecimiento poblacional, el Producto Interno Bruto - PIB del municipio de Nova Iguaçu, el Indice Nacional de Precios al Consumidor - INPC, la tasa de interés de largo plazo - TJLP, gastos de personal, tales como salario, seguridad social (Instituto Nacional de Seguridad Social, INSS) y Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio (FGTS), según fuentes oficiales y disponibles en portales del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social - BNDES, la Empresa de Investigación Energética - EPE y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas - IBGE. Las tasas de cargas sociales y fiscales consideradas se derivan del Portal Tributário[3].

Para la proyección de la demanda de visitantes al PNMNI, se recopilaron datos disponibles en el portal del gobierno municipal de Nova Iguaçu (2020) y se compararon con datos del Parque Nacional Serra dos Órgãos, en un estudio encargado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2009 y realizado por ICMBio (2011). El estudio contenía la demanda mensual de visitantes de Serra dos Órgãos en el período de 1992 a 2008.

Se consideró que las visitas al PNMNI para el período 2009-2017, varió entre el 15% y el 25% de las visitas al Parque Serra dos Órgãos, entre 2000-2008. Luego, se utilizó la media móvil exponencial (ecuación 1) para calcular y proyectar la demanda para el período 2018-2030 y la participación mensual de cada año.

$$\bar{P}_t = (P_{t-1} - \bar{P}_{t-1}) * k + \bar{P}_{t-1} \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde:

$K = \frac{2}{n-1}$ es la constante de ajuste; $0 \leq k \leq 0$

$\bar{P}_t$ – *Previsión de demanda para el próximo período*

$\bar{P}_{t-1}$ – *Previsión de la demanda del período anterior*

P_{t-1} – *Demanda efectiva en el período anterior*

Para proyectar la demanda de visitantes para el período 2031 a 2040, se utilizó la función lineal positiva, considerando el factor k. Con las proyecciones de la demanda de visitantes al parque, se elaboró el estudio de factibilidad económico-financiera y así se recopilaron elementos para la propuesta del modelo de *project finance*. En síntesis, los resultados de estas proyecciones se consolidan en los cuadros de flujo de caja para los escenarios 1 y 2, respectivamente (Figs. 2 y 3).

3.3. Estudio de viabilidad económico-financiera del PNMNI

El análisis de viabilidad económica y financiera de un proyecto se ocupa de una actividad desarrollada por la ingeniería económica con el fin de verificar la consistencia de una determinada inversión, así como sus beneficios esperados. Los costos asociados a la posibilidad de otras inversiones o aplicaciones también se comparan como una forma de justificar la implementación del proyecto en cuestión. Se considera que el costo de oportunidad del capital es del 12% anual y se miden los siguientes indicadores: relación beneficio/costo, Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) (Departamento Nacional de Infraestructura de Transporte,DNIT; 2006; Zago & Weise & Hornburg, 2009).

En cuanto a la interpretación de los indicadores, indican la viabilidad del proyecto en las siguientes condiciones:

a) Relación Beneficio Costo (RBC ≥1):

$$RBC_i = \frac{\frac{\sum_{t=0}^{n} B_t}{(1+i)^t}}{\frac{\sum_{t=0}^{n} C_t}{(1+i)^t}} \quad \text{Ecuación 2}$$

Donde: B_t son os beneficios en la fecha t; C_t son los costos en la fecha t*; e i es la tasa mínima de atractivo.*

b) Valor Presente Neto (VPN ≥ 0):

$$VPN_i = \sum_{t=0}^{n} \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad \text{Ecuación 3}$$

Donde:

FC_t es el flujo de caja por período; t es el período (en años); n es la duración total del proyecto (en años) e i = tasa mínima de atractivo.

c) Tasa Interna de Retorno (TIR ≥ 12%)

d) Payback descontada, en la que el período de recuperación de la inversión es atractivo.

[3] http://www.portaltributario.com.br/tributos/csl.html

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
(+) INGRESOS BRUTOS DE EXPLOTACIÓN (RT)	983,81	1.044,12	1.082,37	1.122,47	1164,43	1208,45	1254,49	1302,73	1353,29	1406,28	1437,00	1470,49	1504,15	1539,10	1575,58	1613,65	1920,60	2288,99	2731,08	3262,07	3899,91	4694,31	5656,42	6822,33	8235,86
ICMBIO (4,5% de RT)	44,27	46,99	48,71	50,51	52,40	54,38	56,45	58,62	60,90	63,28	64,66	66,17	67,69	69,26	70,90	72,61	86,43	103,00	122,90	146,79	175,50	211,24	254,54	307,01	370,61
INSS	7,92	8,20	8,49	8,78	9,09	9,41	9,74	10,29	10,65	11,02	11,41	11,80	12,22	12,65	13,69	13,91	14,13	14,37	14,61	14,86	15,12	15,39	16,36	16,68	17,00
FGTS	0,54	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,68	0,71	0,73	0,76	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,93	0,96	1,00	1,03	1,07	1,10	1,14	1,18	1,22
SUBTOTAL (suma)	52,73	55,74	57,77	59,89	62,10	64,43	66,85	69,59	72,25	75,03	76,83	78,76	80,71	82,74	85,46	87,42	101,49	118,33	138,50	162,68	191,68	227,73	272,05	324,86	388,84
(=) INGRESOS NETOS DE EXPLOTACIÓN (RT - DRB)	931,08	988,38	1.024,60	1.062,58	1102,33	1144,03	1187,64	1233,14	1281,04	1331,25	1360,17	1391,73	1423,44	1456,36	1490,12	1526,23	1819,11	2170,65	2592,58	3099,38	3708,23	4466,58	5384,38	6497,47	7847,02
(-) COSTOS TOTAIS (CT)	130,23	135,57	140,36	145,34	150,51	155,87	161,44	167,22	173,22	179,45	185,18	191,16	197,31	203,69	210,30	217,15	232,26	249,42	269,01	291,49	317,40	348,25	384,37	426,86	477,05
Gastos de Personal Administrativo	100,72	104,24	107,89	111,67	115,57	119,62	123,81	128,14	132,62	137,27	142,07	147,04	152,19	157,52	163,03	168,74	174,64	180,75	187,08	193,63	200,40	207,42	214,68	222,19	229,97
Otros costos	29,51	31,32	32,47	33,67	34,93	36,25	37,63	39,08	40,60	42,19	43,11	44,11	45,12	46,17	47,27	48,41	57,62	68,67	81,93	97,86	117,00	140,83	169,69	204,67	247,08
(=) EBITDA	800,85	852,82	884,24	917,24	951,82	988,16	1026,20	1065,91	1107,81	1151,79	1174,99	1200,57	1226,12	1252,67	1279,82	1309,08	1586,85	1921,23	2323,57	2807,89	3390,83	4118,33	5000,01	6070,61	7369,98
Interés	-	82,00	73,80	65,60	57,40	49,20	41,00	32,80	24,60	16,40	8,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Impuestos (ISS = 5% RT)	49,19	52,21	54,12	56,12	58,22	60,42	62,72	65,14	67,66	70,31	71,85	73,52	75,21	76,96	78,78	80,68	96,03	114,45	136,55	163,10	195,00	234,72	282,82	341,12	411,79
Depreciación	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53										
Amortización (SAC)		167,00	167,00	167,00	167,00	167,00	167,00	167,00	167,00	167,00	167,00														
(=) LAIR	715,12	515,08	552,79	591,99	632,67	675,00	718,94	764,45	812,02	861,55	891,41	1090,51	1114,38	1139,18	1164,51	1228,40	1490,82	1806,78	2187,01	2644,79	3195,83	3883,61	4717,19	5729,49	6958,19
(-) Provisión para el impuesto sobre la renta y la contribución social sobre los beneficios	130,15	137,81	142,84	148,10	153,61	159,38	168,23	174,63	183,10	190,18	194,62	201,97	206,91	212,03	217,36	222,92	260,78	306,04	360,19	425,05	506,26	602,92	719,76	861,11	1035,26
IR	12,09	12,52	12,95	13,41	13,88	14,36	17,69	18,31	20,70	21,43	22,18	25,52	26,41	27,33	28,29	29,28	30,30	31,37	32,46	33,60	38,27	39,61	40,99	42,43	46,96
CSL (Beneficio presunto) = 12%	118,06	125,29	129,88	134,70	139,73	145,01	150,54	156,33	162,39	168,75	172,44	176,46	180,50	184,69	189,07	193,64	230,47	274,68	327,73	391,45	467,99	563,32	678,77	818,68	988,30
(=) BENEFICIO NETO ANTES DE PARTICIPACIONES	584,97	377,27	409,95	443,88	479,06	515,63	550,71	589,81	628,92	671,36	696,79	888,54	907,47	927,15	947,15	1005,48	1230,05	1500,74	1826,82	2219,74	2689,58	3280,69	3997,42	4868,38	5922,93
(-) Obligaciones; Empleados; Participación de los directores; Partes beneficiarias; Asistencia al empleado y fondos de pensiones	102,37	66,02	71,74	77,68	83,84	90,23	96,37	103,22	110,06	117,49	121,94	155,49	158,81	162,25	165,75	175,96	215,26	262,63	319,69	388,46	470,68	574,12	699,55	851,97	1036,51
(+) Depreciación	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	36,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=) INGRESOS NETOS DEL EJERCICIO	519,14	347,78	374,75	402,74	431,76	461,92	490,87	523,13	555,39	590,41	611,38	769,58	785,20	801,44	817,93	829,52	1014,79	1238,11	1507,13	1831,29	2218,90	2706,57	3297,87	4016,42	4886,41
(-) INVERSIÓN	1.670,00	514,47	409,17	433,96	459,77	486,62	514,61	541,38	571,46	601,55	634,40	653,20	764,91	780,53	796,77	813,27	829,52	1014,79	1238,11	1507,13	1831,29	2218,90	2706,57	3297,87	4016,42

Fig. 2 / **Flujo de Caja - escenario 1 (x 1.000 BRL [Reales brasileños])**

Fuente: Elaboración propia

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
(+) INGRESOS BRUTOS DE EXPLOTACIÓN (RT)	1.487,68	2.065,50	2.604,05	3.152,39	3711,03	4280,51	4861,36	5454,17	6059,54	6678,09	7310,50	7981,61	8673,51	9387,48	10124,92	10887,27	11676,07	12488,53	13339,62	14217,90	15129,72
ICMBIO (4,5% de RT)	66,95	92,95	117,18	141,86	167,00	192,62	218,76	245,44	272,68	300,51	328,97	359,17	390,31	422,44	455,62	489,93	525,42	561,98	600,28	639,81	680,84
INSS	7,92	8,20	8,49	8,78	9,09	9,41	9,74	10,29	10,65	11,02	11,41	11,80	12,22	12,65	13,69	13,91	14,13	14,37	14,61	14,86	15,12
FGTS	0,54	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,68	0,71	0,73	0,76	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,93	0,96	1,00	1,03	1,07
SUBTOTAL (suma)	75,40	101,70	126,24	151,23	176,70	202,67	229,16	256,41	284,03	312,26	341,13	371,76	403,34	435,92	470,18	504,73	540,49	577,31	615,89	655,70	697,02
(=) INGRESOS NETOS DE EXPLOTACIÓN (RT - DRB)	1.412,27	1.963,80	2.477,80	3.001,15	3534,33	4077,84	4632,20	5197,76	5775,50	6365,83	6969,36	7609,85	8270,17	8951,56	9654,74	10382,54	11135,58	11911,22	12723,73	13562,21	14432,70
(-) COSTOS TOTAIS (CT)	145,35	166,21	186,01	206,24	226,91	248,04	269,65	291,76	314,41	337,61	361,39	386,49	412,40	439,14	466,78	495,35	524,92	555,41	587,27	620,17	654,30
Gastos de Personal Administrativo	100,72	104,24	107,89	111,67	115,57	119,62	123,81	128,14	132,62	137,27	142,07	147,04	152,19	157,52	163,03	168,74	174,64	180,75	187,08	193,63	200,41
Otros costos	44,63	61,97	78,12	94,57	111,33	128,42	145,84	163,63	181,79	200,34	219,31	239,45	260,21	281,62	303,75	326,62	350,28	374,66	400,19	426,54	453,89
(=) EBITDA	1.266,93	1.797,59	2.291,79	2.794,92	3307,43	3829,80	4362,55	4906,00	5461,09	6028,22	6607,98	7223,36	7857,78	8512,42	9187,97	9887,18	10610,66	11355,81	12136,46	12942,04	13778,40
Interés	0,00	153,19	137,87	122,55	107,23	91,92	76,60	61,28	45,96	30,64	15,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Impuestos (ISS = 5% de RT)	74,38	103,28	130,20	157,62	185,55	214,03	243,07	272,71	302,98	333,90	365,52	399,08	433,68	469,37	506,25	544,36	583,80	624,43	666,98	710,90	756,49
Depreciación	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización (SAC)	0,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=) LAIR	1.139,21	1.175,79	1.658,38	2.149,41	2649,31	3158,53	3677,56	4206,68	4746,83	5298,34	5861,80	6770,95	7370,77	7989,71	8628,39	9342,82	10026,86	10731,38	11469,48	12231,15	13021,92
(-) Provisión para el impuesto sobre la renta y la contribución social sobre los beneficios	190,61	260,38	325,44	391,69	459,20	528,02	601,05	672,81	747,85	822,80	899,44	983,31	1067,23	1153,83	1243,28	1335,75	1431,43	1529,99	1633,22	1739,75	1853,83
IR	12,09	12,52	12,95	13,41	13,88	14,36	17,69	18,31	20,70	21,43	22,18	25,52	26,41	27,33	28,29	29,28	30,30	31,37	32,46	33,60	38,27
CSL (Beneficio presunto) = 12%	178,52	247,86	312,49	378,29	445,32	513,66	583,36	654,50	727,14	801,37	877,26	957,79	1040,82	1126,50	1214,99	1306,47	1401,13	1498,62	1600,75	1706,15	1815,57
(=) BENEFICIO NETO ANTES DE PARTICIPACIONES	948,60	915,42	1.332,95	1.757,72	2190,11	2630,51	3076,51	3533,87	3998,98	4475,54	4962,36	5787,64	6303,54	6835,88	7385,11	8007,07	8595,42	9201,39	9836,26	10491,40	11168,08
(-) Obligaciones; Empleados; Participación de los directores; Partes beneficiarias; Asistencia al empleado y fondos de pensiones	166,00	160,20	233,27	307,60	383,27	460,34	538,39	618,43	699,82	783,22	868,41	1012,84	1103,12	1196,28	1292,39	1401,24	1504,20	1610,24	1721,35	1836,00	1954,41
(+) Depreciación	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=) INGRESOS NETOS DEL EJERCICIO	835,93	808,55	1.153,01	1.503,45	1860,17	2223,50	2591,45	2968,78	3352,49	3745,66	4147,28	4828,13	5253,75	5692,94	6146,05	6605,83	7091,22	7591,15	8114,92	8655,41	9213,67
(-) INVERSIÓN	-3.120,00	828,32	1.045,36	1.381,77	1724,16	2072,83	2428,12	2788,02	3157,29	3532,96	3918,08	4311,65	4820,53	5246,14	5685,33	6138,44	6605,83	7091,22	7591,15	8114,92	8655,41

Fig. 3 / Flujo de Caja - escenario 2 (x 1.000 BRL [Reales brasileños])

Fuente: Elaboración propia

4. Presentacíon y Discusíon de Resultados

4.1. Caracterización del PNMNI

PNMNI es una infraestructura ecoturística ubicada en el núcleo central de la ciudad más grande de la Baixada Fluminense, en la Región Metropolitana del Río de Janeiro (RMRJ), Brasil. Es una unidad de conservación ubicada en el Área de Protección Ambiental (APA) del macizo Gericinó-Mendanha (Queiroz, 2018), en el límite de Nova Iguaçu con los municipios de Río de Janeiro, Mesquita, Nilópolis y Seropédica, como se puede apreciar en la Fig. 5.

Establecido el 5 de junio de 1998 por Decreto Municipal No. 6001, el PNMNI es uno de los pocos reductos forestales que quedan en la Mata Atlántica dentro de la RMRJ. Administrado por la Municipalidad de Nova Iguaçu y ocupando alrededor de mil cien hectáreas, alberga importantes especies de plantas y animales de este tipo de bioma (algunos de los cuales están en peligro de extinción, como la palmera juçara) y alberga numerosas cascadas y piscinas a lo largo del río Dona Eugênia, que atraviesa el parque. La APA (Fig. 5) en la que se ubica fue aprobada en 1992 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como Reserva de la Biosfera de la Mata Atlántica.

El PNMNI alberga importantes sitios históricos, como la antigua sede de la finca Dona Eugênia, construida en el siglo XIX, considerada el edificio más antiguo que aún existe en la ciudad, la antigua cantera de São José, la presa Epaminondas Ramos, inaugurada en 1948 por Getúlio Vargas (ex Presidente de Brasil entre 1930/34; 1934/37; 1937/45 y 1951/54), con el propósito de abastecer parte del municipio, y ruinas del club Dom Felipe, que funcionó hasta mediados de los años sesenta. Aproximadamente cuatro millones de personas viven en esta mesorregión de la Baixada Fluminense (Gobierno del Estado de Rio de Janeiro – Fundación Salud, 2021)[4], que también registra una tasa de crecimiento considerable, en torno al 12,35% entre 2000 y 2019. Considerando solamente Nova Iguaçu y Mesquita – municipios del área de influencia directa del PNMNI, ambos representan 25,65% de la población de esta región y tienen un Índice del Desarrollo Humano – IDH elevado, respectivamente, 0,713 e 0,737; como se resume en la Tabla 1 (Fig. 4)

Los municipios de Nilópolis y Mesquita (Fig. 5), que también limitan con el macizo Gericinó-Mendanha, y por tanto potenciales beneficiarios de la iniciativa de revitalización del PNMNI, se encuentran a pocos minutos del centro de Nova Iguaçu, que cuenta con líneas de colectivos que hacen conexiones con otros barrios de la ciudad, además de los municipios de la región metropolitana y la propia capital. Está atravesada por la autopista RJ-081 (Vía Light) y se encuentra a un kilómetro de la BR-116 (carretera Presidente Dutra), importante vínculo con la capital y municipios aledaños. El Ferrocarril Central de Brasil también se encuentra entre las opciones de transporte público, ya que la estación Presidente Juscelino, que pertenece al ramal Japerí se encuentra a aproximadamente 1,5 km de la entrada actual al parque.

Según Kalaoun & Trigo (2021), esta es una región estigmatizada por el abandono de las autoridades, lo que genera problemas de infraestructura básica, movilidad, salud, educación y seguridad pública. Además, la región cuenta con muy pocas opciones de ocio, como

Municipio	Total habitantes en 2021	% de habitantes	Densidad de población (hab./km²)	PIB per cápita en 2020 (en USD)	IDH (em 2010)
Mesquita	177016	4,529	4.299,74	2.730,12	0,737
Nova Iguaçu	825388	21,117	1.585,61	3.980,02	0,713
Baixada Fluminense	3908510	100	1.204,70	5.120,00 (2018)	n.d.
Rio de Janeiro (Capital)	6775561	-	5.463,13	9.351,31	0,799

Fig. 4 / Datos sobre los índices relativos a la población, la economía y la educación de los municipios analizados

Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) (2022

[4] Fuente: Fundação Saúde inaugura o Rio Imagem Baixada - FSERJ

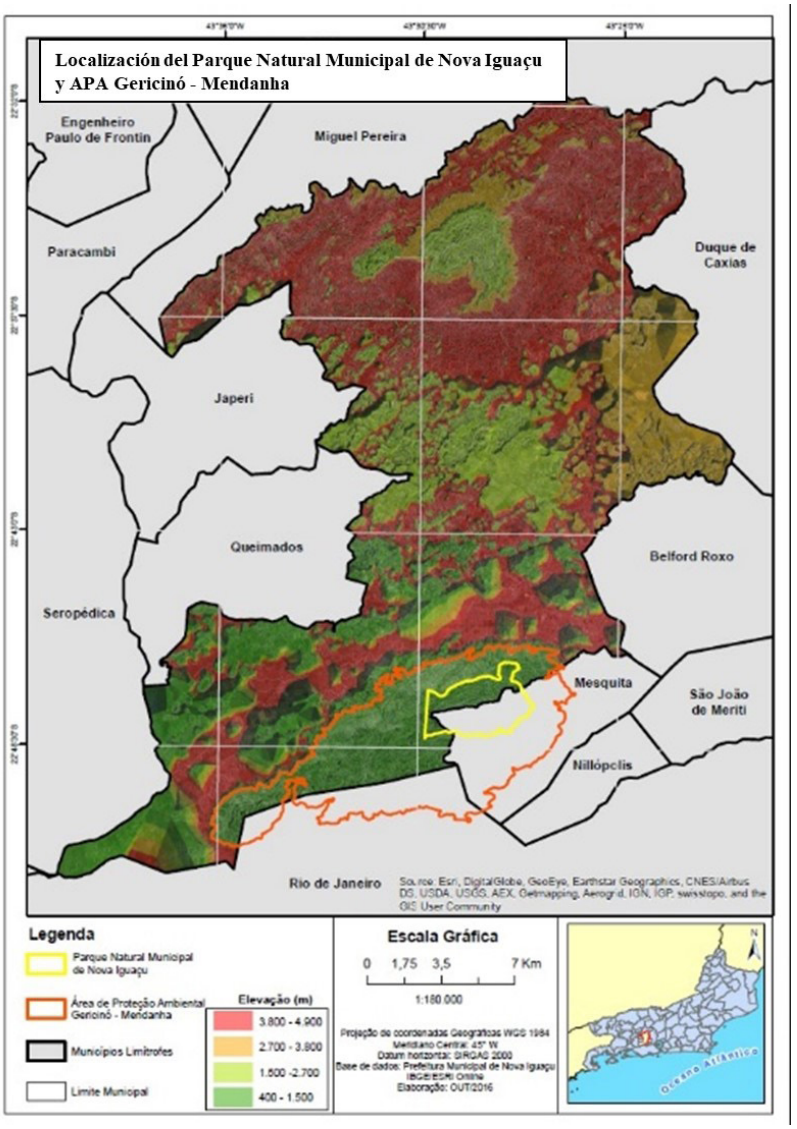


FIG. 5 / **Ubicación del Parque Natural Municipal Nova Iguaçu (PNMNI) y su superposición con el Área de Protección Ambiental (APA) Gericinó-Mendanha**

Fuente: Elaboración propia

áreas verdes públicas u otros equipamientos orientados al turismo natural. Esta situación es consecuencia de la falta de inversiones y fondos que se traduce en una infraestructura débil y, en consecuencia, compromete el ordenamiento y la planificación de los espacios que pueden convertirse en turísticos (KALAOUN & TRIGO, 2021).

Además del *trekking* se pueden implementar otras actividades comerciales en el parque, como el vuelo libre (a partir de la rampa existente de Serra do Vulcão) y el rappel en la cascada Véu da Noiva. (GOBIERNO DE NOVA IGUAÇU, 2020)[5]. Cuando están bien señalizados, los 8 km de senderos llevan a los visitantes a hermosas cascadas y pozos de agua (11 de los cuales

[5] Disponible en: http://www.novaiguacu.rj.gov.br/semadetur/parque-natural-municipal-de-nova-iguacu/

se liberan para bañarse) entre Pedra da Contenda y Serra do Vulcão.

En este contexto, es relevante la búsqueda de soluciones que hagan accesible y atractivo el parque, ya que le permitiría cumplir adecuadamente su función social y económica. Así, un modelo de gobernanza que reúna a agentes públicos y privados puede resultar muy fructífero para la región y sus habitantes.

4.2. Modelado Conceptual de Project Finance Para Revitalizar El PNMNI

La explotación económica del parque y sus atractivos internos es parte fundamental del proceso de modelización de un *project finance*, ya que es con la capitalización del potencial turístico y de ocio y con la consecuente generación de ingresos por parte de la Sociedad de Propósito Específico que lo hace posible cumplir con los compromisos suscritos con los agentes financieros. Para Botelho & Maciel (2018), debido a que en estos territorios se pueden realizar actividades de esparcimiento y recreación, los parques nacionales tienen el potencial de convertirse en atractivos o destinos turísticos, en los que el valor simbólico atribuido al paisaje constituye un elemento importante para la producción del espacio turístico. La lógica aplicada por los autores al referirse a los parques nacionales se puede aplicar a los parques más pequeños y urbanos, con énfasis en el impacto positivo que se genera en la comunidad circundante.

La explotación puede realizarse de diferentes formas, ya sea directamente por la Sociedad de Propósito Específico, o mediante la explotación de determinados servicios por parte de los *holders* o mediante la participación de terceros, tal como se muestra en la Tabla (Fig. 6).

En el caso de terceros, involucran una variedad significativa de opciones de negocio desde alimentación hasta actividades y eventos deportivos, que pueden ser operados por otras empresas, con el fin de reducir la complejidad de la operación y aumentar el flujo de caja de la Sociedad de Propósito Específico creada a tal efecto. Asimismo, el alquiler de espacios publicitarios en las instalaciones del parque también resulta ser una interesante fuente de ingresos, que puede ser una alternativa para atraer patrocinadores que vean la participación en un proyecto de alcance social y ambiental, una oportunidad para dar a conocer sus marcas.

Mediante la prestación de servicios y algunas actividades relacionadas con el ocio, las visitas también pueden contribuir económicamente a la conservación, mantenimiento y gestión de los parques. Esto puede ocurrir de manera directa (tarifas de entrada, tarifas de permanencia) o indirectamente, a través de los servicios ofrecidos por empresas públicas o privadas (actividades recreativas, deportivas, orientación), según Brumatti & al. (2019).

En suma, Rodrigues & Godoy (2013) enfatizan que la elección del modelo a adoptar en cada parque depende de varios aspectos, entre los que se destacan: alcance económico del servicio y/o empresa, necesidad de inversiones en infraestructura, número total de usuarios, originalidad del tipo de servicio en el área y prestación del servicio a escala regional.

El uso de la técnica de *project finance* permite vislumbrar un medio de apalancamiento de recursos para la reestructuración y explotación del PNMNI, reduciendo la necesidad de inversión directa de recursos por parte de los agentes públicos y privados involucrados, reduciendo sus riesgos y mejorando la distribución de sus responsabilidades, a través de una estructura legal simplificada, basada en la constitución de una Sociedad de Propósito Específico - SPE o

Oportunidades	
Acción directa de S.P.E.	Recogida y control de tickets, transporte interno, tiendas de souvenirs, alquiler de espacios comerciales - taquillas y publicidad en el centro de visitantes y otras instalaciones, realización de eventos
Acción de entidades asociadas	Comercios, cafeterías, restaurantes, hospedaje, posadas, *campings*, empresas o profesionales enfocados a la práctica de deportes y eventos
Acción Shopping Nova Iguaçu	Cargo por estacionamientos, tiendas y restaurantes
OSCIP (Organizaciones de la Sociedad Civil de Interés Público)	Gobernanza / inclusión social y participativa

Fig 6 / Principales oportunidades de explotación económica del Parque Natural Municipal Nova Iguaçu (PNMNI)

Fuente: Elaboración propia

corporate guarantees de los patrocinadores. El modelo propuesto, que se describe en la Fig. 7, involucra a los *equity holders*, *lenders*, *sponsors*, *consultant* y *Engineering, Procurement and Construction* (EPC).

- Los *equity holders* son los "accionistas" del proyecto o entidades que lo lideran. En el caso específico de este proyecto, se trata de entidades públicas y privadas de la mesozona en la que se inserta el PNMNI. En este caso, como se puede observar en las Figuras 06 y 07, los gobiernos municipales de Nova Iguaçu (actual administrador del parque), Mesquita (donde se ubica la entrada actual del parque) y la empresa privada Ancar Invanhoé, controlador de Shopping Nova Iguaçu, serían *equity holders.*

- Los *lenders* (acreedores, o inversores) son entidades de desarrollo comercial públicas o privadas, o bancos dispuestos a financiar proyectos de esta naturaleza a través de un project finance. En el caso brasileño, el principal agente impulsor de proyectos de infraestructura es el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social - BNDES, como señala Ferreira (2019), al detallar el caso de revitalización del Parque Estatal Utinga, en el estado de Pará.

- Los *sponsors* (patrocinadores) son socios privados interesados en asociar su marca al proyecto. Según Santos (2003), los *sponsors* ven al emprendimiento como una oportunidad de negocio, con su involucramiento que va desde compromisos de servicio, garantías y absorción de ciertos riesgos, hasta el desembolso directo para la ejecución del proyecto. En el caso del proyecto de revitalización del PNMNI, se podrá estudiar la participación de grandes corporaciones o incluso pequeñas empresas locales, siempre que estén alineadas con la propuesta.

- El *consultant* (consultor) sería una empresa consultora local o quizás un solo profesional, con notable experiencia en los riesgos y costos de empresas de esta naturaleza. Aunque un modelo estándar de *project finance* prevé varias instancias de consultoría, como *financial advisor* (asesor financiero), *arranger insurance consultant* (administrador-asesor de seguros) o *market consultant* (consultor de mercado), aplicable a grandes proyectos de infraestructura, el caso de la revitalización del PNMNI se apropia del modelo, pero con gran simplificación en la contratación de una consultoría técnica, de común acuerdo por los participantes, para brindar soporte técnico a la empresa por ser un proyecto relativamente pequeño.

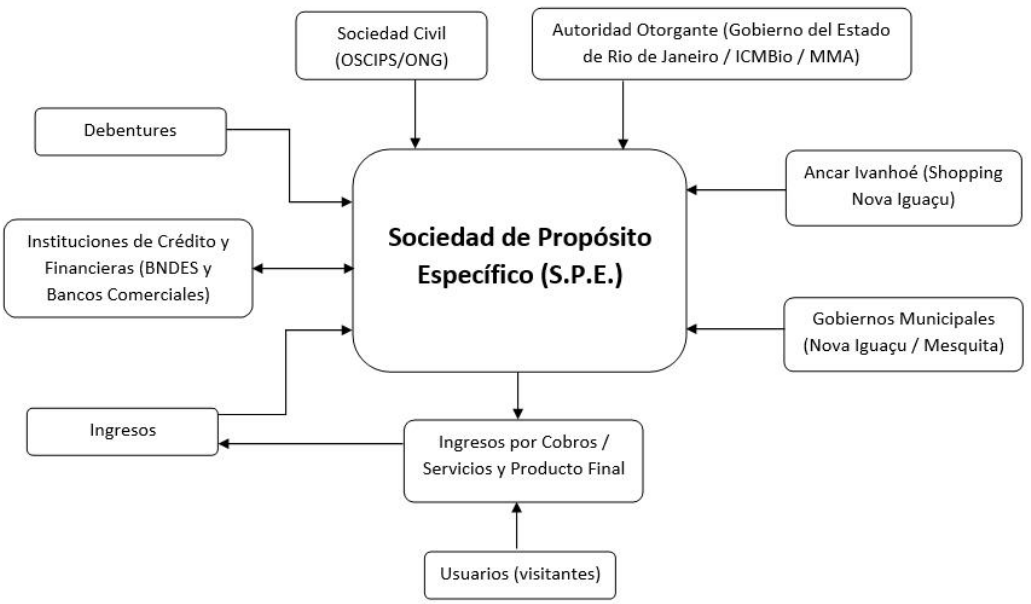


Fig. 7 / *Project Finance* del Parque Natural Municipal Nova Iguaçu – PF/PNMNI

Fuente: Elaboración propia

- *EPC* (*Engineering*, *Procurement* and *Construction*), o Contrato de Construcción Global, en el que una empresa contratada asume las responsabilidades de ingeniería, suministro de insumos y ejecución de la obra, simplificando la fase de ejecución.

Las relaciones funcionales entre los actores que participan en el PF/PNMNI, para ser efectivas y eficientes, dependen de contratos con reglas claras, estableciendo el nivel o grado de desempeño de cada uno, como se explica a continuación.

4.2.1. Principales Contratos Del Proyecto

La estructura contractual es una parte importante del modelado en *project finance*. La formalización de las responsabilidades y garantías de cada parte involucrada es fundamental para el buen funcionamiento del proyecto, así como para la futura generación de ingresos y liquidación de deudas que generada por la financiación. Así, los principales contratos previstos en el modelo propuesto son:

- *Convenio de Financiamiento* establecido con una agencia de financiamiento o institución bancaria, que contiene el monto total otorgado como préstamo.
- *Convenio de Participación* destinado a establecer cuotas de participación para cada uno de los grupos de interés, separando el porcentaje de capital financiado de la eventual participación patrimonial de los *holders*.
- *Contrato de Ingeniería y Construcción* establecido entre SPE y la empresa responsable de la construcción de nuevas estructuras y la revitalización de estructuras existentes. El contrato, de tipo *EPC*, se caracteriza por centralizar la responsabilidad del diseño y ejecución del proyecto en la empresa contratada, lo que incluye el suministro de insumos y equipos necesarios. Dado que este tipo de contrato otorga una gran responsabilidad a un tercero, su elaboración debe tener en cuenta cláusulas de mitigación de riesgos, previendo sanciones en caso de incumplimiento.
- *Contrato de Concesión o Arrendamiento* se refiere a la posibilidad de subcontratar algunos servicios dentro del PNMNI, mediante concesión.

4.2.2. Riesgos Asociados al Proyecto

Un tema central para los *lenders* en los contratos de iniciativa de financiación privada y asociaciones público-privadas es la protección de los flujos de caja del proyecto contra riesgos e incertidumbres (Owolabi & al., 2019). Los riesgos pueden ser de naturaleza cíclica o sistémica, cuando sean externos al proyecto; o pueden ser propios, cuando son intrínsecos a la actividad.

En el caso del PNMNI, existen riesgos relacionados con aspectos económico-financieros, ambientales, de fuerza mayor y/o arqueológicos.

- *Riesgos económicos y financieros*: relacionados con el financiamiento y los efectos de las fluctuaciones en el flujo de caja del proyecto y las variables financieras, como las tasas de interés, los tipos de cambio y la inflación.
- *Riesgo operacional*: puede involucrar la falta o el funcionamiento inadecuado de las estructuras o equipos en el parque, así como que la estructura planificada esté por debajo de la demanda o el riesgo de que la demanda real no cumpla con las expectativas del proyecto. Este riesgo se puede mitigar con iniciativas de control de acceso, para evitar el hacinamiento del parque y la adopción de visitas programadas de escuelas y universidades locales, de las redes públicas y privadas, para equilibrar las visitas en los días laborables, que tienden a tener menos visitantes. La participación activa de los *holders* (gobiernos y Shopping Nova Iguaçu) en la divulgación tiende a reducir el riesgo de baja visita al parque.
- *Riesgo ambiental*: está relacionado con la preservación del medio ambiente natural y debe ser una preocupación constante durante la ejecución y operación del proyecto. Por tanto, el proyecto de explotación del parque debe tener en cuenta la generación de residuos, el impacto del público en el medio ambiente y en los sitios arqueológicos de la región, así como el cumplimiento de toda la legislación involucrada para proyectos de este tipo.
- *Riesgo de fuerza mayor*: implica el hecho de que el ambiente natural es el principal atractivo del PNMNI. Uno de los mayores riesgos de este tipo para el funcionamiento del parque es la destrucción parcial de este medio ambiente por acción natural o humana. Los incendios forestales no son infrecuentes en la región, a menudo motivados por la acción humana, a través de la quema o caída de globos, comunes en determinadas épocas del año. La reforestación de las laderas más cercanas al

municipio, así como las políticas públicas dirigidas a frenar la práctica de la quema o el lanzamiento de globos pueden reducir este riesgo.

- *Riesgo Arqueológico*: se refiere a la presencia de suelos y formaciones geológicas de origen volcánico, inusuales en el territorio brasileño, así como edificios históricos y ruinas en el sitio, como la antigua sede de la finca Dona Eugênia, las ruinas de la antigua Clube de Campo Dom Felipe y la Represa Epaminondas Ramos, que señalan la necesidad de cuidados durante las fases de diseño y operación, para la conservación de la riqueza arqueológica de la región.

4.2.3. Incentivos Fiscales y Captación de Sponsors

El potencial de negocios de esta naturaleza, con un fuerte atractivo en la sostenibilidad ambiental y el impacto sociocultural, radica en que el éxito de los mismos puede atraer participantes y patrocinadores. La revitalización de un parque como el PNMNI, si bien tiene una audiencia potencial muy significativa y una ubicación privilegiada, requiere acciones adicionales que busquen mitigar riesgos y fomentar la participación de la iniciativa privada.

Según Guilhen (2014), el Estado debe atraer al sector privado a través de incentivos a la participación directa en mejoras urbanas, de lo contrario existe el riesgo de concentrar inversiones en áreas que ya están valoradas y beneficiadas con infraestructura.

Los incentivos fiscales, según Santos & al. (2017), pueden ser programas federales, estatales o municipales, siempre que estén legalmente aprobados, de acuerdo con la Constitución Federal de 1988 en el art. 150 § 6. Dicha ley aclara que cualquier subsidio o exención, reducción de la base de cálculo, otorgamiento de presunto crédito, amnistía o condonación, relacionado con impuestos, tasas o contribuciones, sólo puede otorgarse mediante ley específica, federal, estatal o municipal.

Bezerra (2011), reafirma el uso de la tributación como un mecanismo capaz de promover la sostenibilidad ecológica a partir de la inducción por parte del gobierno en relación a los particulares.

Así, la iniciativa de crear mecanismos de captación de socios privados debe provenir de *holders* pertenecientes al ámbito público. En el modelo propuesto, donde solo los municipios de Nova Iguaçu y Mesquita entrarían como *holders* públicos del proyecto, otras entidades como el Gobierno del Estado de Rio de Janeiro o el Gobierno Federal pueden entrar como patrocinadores, siendo la modalidad de incentivos fiscales una interesante forma de participación.

Cunha (2018), aclara que se permite el otorgamiento o ampliación de un incentivo o beneficio de carácter tributario, resultando en la exención de ingresos, a saber: amnistía, condonación, subsidio, presunto crédito, exención, alteración de tasa impositiva o reducción de la base de cálculo del impuesto, creando así la facilidad para que agentes privados participen en proyectos dirigidos a la comunidad. Para el autor, cuando es necesario cobrar un impuesto, como forma de compensación, el gobierno otorga beneficios fiscales, utilizándose la exención como una forma de beneficiar a un grupo de contribuyentes o regiones más desfavorecidas, o como una forma de desarrollar algún segmento económico.

Por tanto, se trata de una tributación inteligente, que tiene como objetivo utilizar incentivos fiscales con la intención de promover, a través de la inducción de conductas, el uso sostenible de los recursos naturales. De hecho, las diferentes especies tributarias pueden tener sus hechos generadores dirigidos a albergar intereses relacionados con la sustentabilidad ambiental, a través de la inducción tributaria (Bezerra, 2011).

Además de los incentivos fiscales, otras iniciativas provenientes del gobierno pueden servir para atraer nuevos participantes, como el horario de visitas para estudiantes y otros públicos específicos, como servidores públicos, ancianos, niños y familias de bajos ingresos. Observando la audiencia potencial de estudiantes, según datos de los gobiernos locales, la red de escuelas municipales de Nova Iguaçu y Mesquita cuenta con 134 y 41 unidades, respectivamente. Si se incluyen instituciones del estado y colegios privados, además de las universidades, este número crece significativamente, ampliando el potencial de visita del parque en días laborables y en temporada baja, haciendo que su funcionamiento sea continuo y, en consecuencia, generando ingresos.

4.3. Viabilidad Económico-Financiera e Impactos Para La Sociedad

Al final del período de concesión para esta SPE ecoturística, la riqueza proyectada

producida (valor presente neto - VPN) es de R$ 1 572 659,08 (USD 299,56 mil) o superior a R$ 18 000 000,00 (USD 3,429 millones) respectivamente, considerando los escenarios pesimistas (1) o lo más probable (2). Considerando la Tasa Mínima Atractiva - TMA del 12% anual, la tasa interna de retorno estimada es del 16% para el escenario 1 y del 47% para el escenario 2, como se puede ver en el Gráfico (Fig. 8).

Se espera recuperar el capital invertido en 18 años o 4 años en los escenarios 1 y 2, respectivamente. Y, en cuanto a la Relación Beneficio-Costo (RBC), entre 2021 y 2040, ambos escenarios son viables. En el escenario 1, el flujo de ingresos total que cubre los costos sería 2,81 veces, mientras que en el escenario 2, el cociente sería equivalente a 10,61 veces.

Al observar los indicadores utilizados para el análisis de viabilidad, se puede observar una discrepancia entre los escenarios 1 y 2, como se esperaba. Esto se debe a la diferencia en el número de visitantes considerados, que es 10% menor en el escenario pesimista.

Finalmente, en cuanto a los impactos sobre la sociedad en la periferia en su conjunto, se pueden destacar los siguientes:

- La participación de la parte excluida de la sociedad en la gestión del parque, representada por Organizaciones de la Sociedad Civil de Interés Público (OSCIP) y/o organizaciones no gubernamentales, según el modelo de *project finance*.
- Los retornos financieros estimados según el cuadro general de beneficios, por la medición monetaria de externalidades positivas para los gobiernos, para la sustentabilidad ambiental a través del ICMBio y para los accionistas, según la tabla seguiente (Fig. 9) permitiría una serie de ganancias para las distintas partes.

Para el escenario 2, considerado más probable, ICMBio podría obtener un retorno de más de 7 millones de reales (USD 1,333 millones), lo que se refiere al 4,5% de los ingresos. Este valor podría utilizarse para mejorar las políticas ambientales de estas instituciones.

El gobierno municipal recaudaría más de 8 millones de reales (USD 1,523 millones) en impuestos a los servicios y el gobierno federal otros 19 millones de reales (USD 3,619 millones) recaudados en forma de impuesto a la renta y contribución social, lo que refuerza la importancia de las acciones para revitalizar este parque, y así estimular la explotación de turismo y cultura. El Estado de Río de Janeiro cobraría más de 300 mil reales (USD 57,142 mil) para la seguridad social (ISS). Finalmente, los accionistas ganarían más de 18 millones de reales (USD 3,429 millones), es decir, 5,8 veces más del monto invertido inicialmente.

Incluso en el escenario más pesimista, todos los parámetros señalan positivamente la

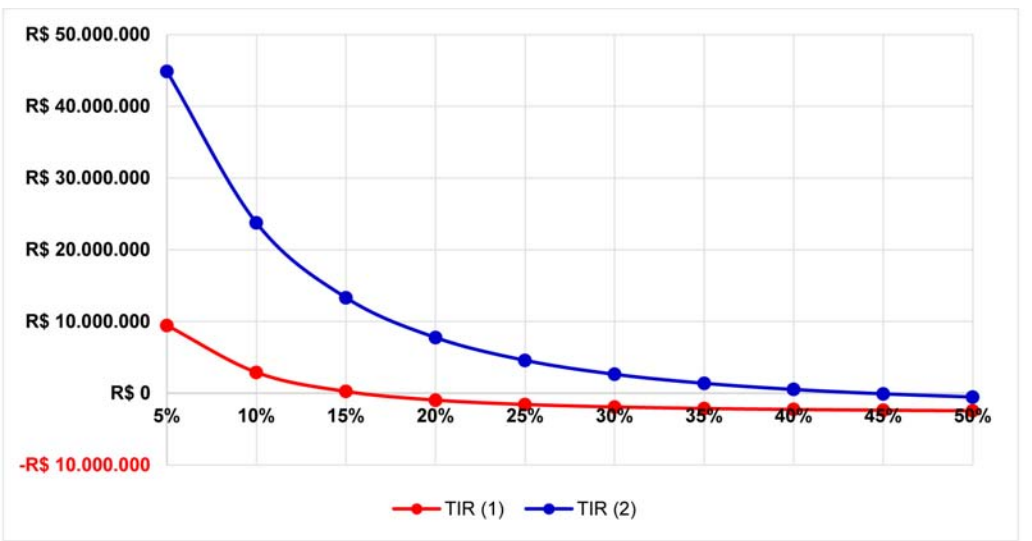


Fig. 8 / **Tasas Internas de Retorno del Proyecto**

Fuente: Elaboración propia

Rentabilidad Financiera para Entidades	Cobro financiero (en R$)*		Posibles Finalidades o Asignación de Recursos
	Escenario 1	Escenario 2	
Gobiernos			
ISS	3.028.698,25	8.078.571,83	Mejoras del parque, políticas culturales y turísticas
IR + CSL	7.921.194,97	19.388.572,40	
ICMBio	2.725.828,43	7.270.714,65	Mejora de la política medioambiental
INSS	307.750,63	307.750,63	Seguridad Social
FGTS	20.880,52	20.880,52	Trabajador
Accionistas	6.678.088,96	18.238.135,94	Ganancias de accionistas
Margen EBITDA	90,02%	94,47%	Eficiencia operacional

(*) USD 1,00 = Reales brasileños (BRL) 5,25

Fig. 9 / Beneficios acumulados entre 2021 – 2040

Fuente: Elaboración propia

revitalización del PNMNI. A excepción de los impuestos recaudados del FGTS (Beneficio del Trabajador) y INSS (Instituto Nacional de Seguridad Social) que no cambian en ambos escenarios, los demás beneficios para gobiernos, accionistas, ICMBio y otros participantes observados en el escenario pesimista corresponden (en externalidades positivas) a aproximadamente el 38%, en promedio, de los beneficios conjeturados en el escenario más probable.

Finalmente, en ambos escenarios, la eficiencia operativa (margen EBITDA - *Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*) supera el 90%. Esto significa que en caso de que este parque se revitalice, esta nueva unidad de actividad económica es capaz de generar y garantizar efectivo con base exclusivamente en sus actividades operativas.

5. Conclusión

El Parque Natural Municipal Nova Iguaçu - PNMNI, ubicado en un Área de Protección Ambiental (APA) del macizo Gericinó-Mendanha es una unidad con potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas, en la Baixada Fluminense, que es una meso-región perteneciente a la Región Metropolitana de Río de Janeiro - RMRJ, donde viven casi dos millones de personas (aparte de los alrededores), con infraestructura y los equipamientos de ocio urbano, saneamiento, seguridad pública insuficientes o deficientes.

Nova Iguaçu ya ejerce cierta centralidad urbana en la periferia de la RMRJ y la revitalización del PNMNI podría desencadenar la atracción de viajes con fines turísticos y de esparcimiento, asociándose con el fuerte atractivo de la sostenibilidad ambiental, con impactos sociales y culturales. Estas dimensiones son ejes importantes capaces de atraer potenciales inversionistas, patrocinadores privados y promover la participación de los gobiernos municipales y la sociedad civil. La participación de OSCIP / ONG en el modelado del *project finance* propuesto para el PNMNI tiene una función esencialmente de inclusión social, dentro de la gobernanza participativa. Esto permite que la propia sociedad civil se sienta parte de esta actividad ecoturística y pueda contener y/o revertir el estado de depreciación ambiental resultante de la ocupación irregular y la inseguridad.

Por tratarse de un modelo de negocio cuya viabilidad técnica y económica se debe a los mecanismos de coparticipación de agentes públicos y privados, dada la naturaleza de intereses conjuntos; y dada la escasez de recursos públicos, se debe impulsar la Asociación Público-Privada (APP).

A lo largo de la literatura se encontraron varios estudios sobre alianzas público-privadas para la explotación de áreas de protección ambiental, equipamiento urbano (ciudades inteligentes y bulevares), pero no hubo estudios sobre el uso de este método para casos de parques urbanos en áreas periféricas, específicamente. Además, todos los estudios identificados siguieron un marco de modelado estándar. Es decir, proyectos que requieran un gran aporte de recursos

económicos, con alto riesgo, subjetividad y larga duración para conceder, permitir y otorgar. La gran novedad del modelado de *project finance* del PNMNI es la relativa simplificación legal del modelo típico, requiriendo menos de recursos financieros y la inclusión de organizaciones de la sociedad civil.

La figura de la Sociedad de Propósito Específico – SPE, en el modelo *project finance* del PNMNI, es el garante de los patrocinadores en la minimización de riesgos y la distribución de responsabilidades en el proyecto. Además del aporte de la sociedad civil, la viabilidad del proyecto incluye la participación de Ancar Invonhoé (propietario de Shopping Nova Iguaçu), gobiernos municipales, bancos públicos y comerciales. Las autoridades públicas pueden liderar este proceso de revitalización, creando un entorno propicio para su implementación, a través, por ejemplo, de incentivos fiscales y acciones coordinadas con las unidades educativas.

La revitalización del PNMNI tiene un potencial impacto de carácter económico, social y ambiental, siendo, por tanto, bastante viable económica y financieramente en ambos escenarios considerados. Los resultados fueron especialmente atractivos en el escenario más probable, donde el retorno de la inversión después de veinte años de concesión supera los 18 millones de reales y con una tasa interna de retorno del 47%. Para hacerse una idea, considerando los costos totales, los beneficios de implementar el proyecto serán 10,61 veces, es decir, una externalidad positiva y extraordinaria.

A la vista de las discusiones presentadas a lo largo de esta investigación y los resultados obtenidos, se sientan las bases para acciones coordinadas en el ámbito de un consorcio de gobiernos municipales para implementar el proyecto PNMNI y promover su explotación económica responsable, respetando los marcos legales involucrados e integrando las OSCIP/ONG. A partir de este estudio, es posible conformar equipos de trabajo, *ad hoc*, para analizar diversos aspectos aquí planteados y construir nuevos escenarios hasta la decisión de implementación.

Al tratarse de un estudio exploratorio, basado en los resultados positivos de la modelización, los enfoques presentados evidencian un diálogo sólido sobre el conocimiento en el ámbito del desarrollo local sostenible, y también capaz de suscitar proyectos de interés privado y de la sociedad civil. Esta combinación de esfuerzos y sinergias interorganizativas produce externalidades positivas. Finalmente, aunque las fuentes investigadas eran fiables, los datos sobre los flujos de visitantes a la región estudiada eran bastante limitados y no existían series históricas. Este hecho interfirió en las proyecciones realizadas y justificó la opción por una postura más conservadora de los autores. Por lo tanto, se recomienda la realización de nuevos estudios y la creación de una base de datos sobre la dinámica del ecoturismo local.

6. Bibliografia

Amaral, R. M. do & Afonso, H. C. A. da G. (2022): Áreas Verdes e as Potencialidade do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (PNMNI) para a Hipótese da Cesta de Bens e Serviços Territoriais. *Revista Produção e Desenvolvimento*, 8(e618), 1–13. https://doi.org/10.32358/rpd.2022.v8.618

Babatunde, S. O. & Perera, S. (2017): Barriers to bond financing for public-private partnership infrastructure projects in emerging markets: A case of Nigeria. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, v. 22, n. 1, p. 2–19.

Bao, F. & Chan, A. P. C. & Chen, C. & Darko, A. (2018): Review of Public–Private Partnership Literature from a Project Lifecycle Perspective. *American Society of Civil Engineers/Journal of Infrastructure Systems.*

Baur, J. W. R. & Tynon, J. F. (2010): Small-Scale Urban Nature Parks: Why Should We Care? *Leisure Sciences*, v. 32, n. 2, p. 195–200.

Bezerra, P. I. S. (2011): Utilização dos Incentivos Fiscais domo Mecanismo para Promover a Sustentabilidade Ecológica na Administração Pública e Privada. *Rev. Fac. Direito* UFMG, Belo Horizonte, n. 59, p. 307 a 336.

Borges, L. F. X. (1998): Project Finance e Infraestrutura: Descrição e Críticas. *Revista do BNDES* V.5, N.9, P 105-122 Rio de Janeiro.

Borges, P. P. & Oliveira, L. Y. Q. (2018): O direito à cidade e o desenvolvimento local como base para a humanização do espaço urbano. *Interações (Campo Grande*), v. 19, n. 4, p. 739.

Borba, J. E. T. (2008): Direito Societário.11 ed. São Paulo: *Renovar*

Botelho, E. S. & Maciel, G. G. (2019): A reprodução capitalista do espaço por meio da concessão de serviços e as implicações no lazer dos visitantes no Parque Nacional da Tijuca –RJ. *Caderno Virtual de Turismo*, v. 18, n. 3.

Brumatti, P. N. & Santana, C. M. & Dantas, F. R. & Júnior, S. M. (2018): Percepção de estudantes quanto aos impactos na criação e visitação de parques naturais protegidos. *Revista Brasileira de Ecoturismo* (RBEcotur), v. 11, n. 4.

Cabrera, A. D. & Morales, L. M. (2020): Public-Private Partnership and Infrastructure: An Empirical Study from Latin America. *Journal of Entrepreneurship & Project Management*, 4(2), 34-46.

Chiesura, A. (2004): The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, v. 68, n. 1, p. 129–138.

Coffey, W. J. & Polèse, M. (1984): The Concept of Local Development: A Stages Model of Endogenous

Regional Growth. *Papers of The Regional Science Association*, VOL. 55.

Cunha, L. G.; (2018): *As Concessões de Isenções e os Impactos Positivos e Negativos nas Contas Públicas*. Artigo Científico apresentado como exigência de conclusão de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu da Escola de Magistratura do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

De La Riva, I. (2017): Nuevos modelos de financiación de infraestructuras públicas. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, n. 17, p. 193.

Diaz-Villavicencio, G. (2020). Educational Evaluation of the Federal University of Latin American Integration, Brazil. Revista Produção e Desenvolvimento, 6. https://doi.org/10.32358/rpd.2020.v6.433

Eco, U. (1995): *¿Cómo se hace una tesis? Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Traducción de Lucía Baranda y Alberto Claveria Ibáñez. 1ª ed., Barcelona: Gedisa, 1995, 265p.

Faria, V. C. S. (2003): O Papel do Project finance no Financiamento de Projetos de Energia Elétrica: O Caso da UHE Cana Brava. Dissertação. Pós-Graduação de Engenharia em Planejamento Energético. *UFRJ*. Rio de Janeiro.

Farina, E. (1990): A Teoria dos Mercados Contestáveis e a Teoria da Organização Industrial: Um artigo--resenha. *Estudos Econômicos*, vol. 2, nº 1, jan.-abr. São Paulo:1990.

Ferreira, L. D. O. (2019): *Governança em Áreas Naturais Protegidas: Uma análise na perspectiva do lazer, turismo e violência no Parque Estadual do Utinga/PA e Parque Estadual Dunas do Natal/RN*. Dissertação. Pós Graduação em Turismo. UFRN. Natal.

Fischer, T. M. D., & Melo, V. P. (2004): *Organizações e interorganizações na gestão do desenvolvimento sócio territorial*. Revista Organização & Sociedade, vol. 11, Edição Especial, Jan-Dec 2004, pp. 13-41. https://doi.org/10.1590/1984-9110002

Garayalde, M. L. & González, S. & Mascareñas, J. (2019): "Project Finance" y desarrollo económico. Estudio de un caso. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, v. 130.

Gomes, C. H. M. & Santos, J. D. S. C., & Cordeiro, J. S. S. (2020): Potencialidades do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu na Região Turística Baixada Verde (RJ). *Revista Eletrônica Uso Público Em Unidades de Conservação*, 8(12), 1–11. https://doi.org/10.47977/2318-2148.2020.v8n12p1

Guilhen, A. J.; (2014): *A Parceria Público-Privada com Instrumento Urbanístico: O caso do município de São Paulo* – SP. Tese de pós-graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2014. In: https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4194?show=full

Gumiero, R. G., & Tigre, A. M. L. (2020). Evaluation of policies for regional development: Unifesspa actions for social inclusion and empowerment in Pará Amazônia. *Revista Produção e Desenvolvimento*, 6. https://doi.org/10.32358/rpd.2020.v6.474

Gundogdu, A. S. (2019): Determinants of Success in Islamic Public-Private Partnership Projects (PPPs) in the Context of SDGs. *Turkish Journal of Islamic Economics*, v. 6, n. 2, p. 25–43.

Hernández Sampieri, R. & Torres, C. P. M. (2018): *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill, 2018, 736p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2019): Censo Demográfico e Contagem Populacional 2000. Acesso: nov/2019.

_____ (2023): Cidades/Panorama. https://cidades.ibge.gov.br

Kalaoun, F. & Trigo, L. G. G. (2021): A região turística da Baixada Fluminense (RJ): entre o verde e a violência. *Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo.* v. 15, n. 2, agosto/2021. Rio de Janeiro.

Kayser, D. (2013): Recent Research in Project Finance – A Commented Bibliography. *Procedia Computer Science*, v. 17, p. 729–736.

Loukaitou Sideris, A. & Mukhija, V. (2019): Promoting justice for underserved groups in periurban parks: the potential of state-community partnerships, *Leisure Studies*, 38:1, 43-57.

Mayer, M. (2014): Can nature-based tourism benefits compensate for the costs of national parks? A study of the Bavarian Forest National Park, Germany. *Journal of Sustainable Tourism*, v. 22, n. 4, p. 561–583.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos,OCDE (2012): Recommendation of the Council on Principles for Public Governance of Public-Private Partnerships.

Oliveira, F. L., & Costa, N. M. C. Da. (2019): O Valor Geoturístico da Paisagem do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (Rio de Janeiro). https://conferencias.ufrj.br/index.php/wac/wap2017/paper/download/1687/40

Owolabi, H., Oyedele, L., Alaka, H., Ajayi, S., Bilal, M., & Akinade, O. (2019). Risk mitigation in PFI/PPP project finance. *Built Environment Project and Asset Management*, 10(1), 28–49. doi:10.1108/bepam-09-2018-0120

Painuly, J.O. (2009): "Financing energy efficiency: lessons from experience in India and China", *International Journal of Energy Sector Management,* Vol. 3 No. 3, pp. 293-307.

Pinto, J. M. & Alves, P. P. (2016): The Choice between Project Financing and Corporate Financing: Evidence from the Corporate Syndicated Loan Market. *SSRN,* http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2876524

Queiroz, E. D. de. Uso público no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu-RJ: trilhando entre possibilidades e dificuldades (2018): 206 f. *Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.* http://app.uff.br/riuff/handle/1/28340

Rodrigues, C. G. O. & Godoy, L. R. C. (2013): Atuação pública e privada na gestão de unidades de conservação: aspectos socioeconômicos da prestação de serviços de apoio à visitação em parques nacionais. In: *Desenvolvimento e meio Ambiente*, v. 28, p. 75-88. Editora UFPR.

Santos, J. da S. C. (2014): Uso público em parques: estudo de caso PNMNI. Monografia. Rio de Janeiro; UFRRJ, 82p.

Santos, S. (2003): *Aplicação do Project Finance Para Alavancagem de Empreendimentos Hidrelétricos de Pequeno Porte*. Dissertação. Pós-Graduação em Engenharia de Energia e Planejamento Energético. UNIFEI. Itajubá.

Santos, E. N. & Nespolo, D. & Kronhardt J. & Sausen, O. T. & Domênico, D. D. (2017): *Utilização de Incentivos Fiscais como uma ferramenta do Planejamento Tributário: O caso de uma indústria de embarcações localizada na Zona Franca de Manaus. XVII* Mostra de Iniciação Científica, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão. Caxias do Sul.

Vergara, S. C.(2016): *Projetos e relatório de pesquisa em administração*. 16ª edição. São Paulo: Atlas, 2016, 104p.

Worldbank Group. (2014): Public-Private Partnerships – Reference Guide, Version 2.0.

_____ (2020): Primary sectors ranked by investment, 1990 - 2019(US$ million). In.: https://ppi.worldbank.org/en/snapshots/rankings.

_____ (2020): Annual PPI Database Global Report, 2019.

Zago, C. A. & Weise, A. D. & Hornburg, R. A. (2009): *A Importância do Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos nas Organizações Contemporâneas*. VI Congresso Virtual Brasileiro de Administração.

Zhu, L. & Chua, D. K. H. (2018): Identifying Critical Bankability Criteria for PPP Projects: The Case of China. *Advances in Civil Engineering,* v. 2018, p. 1–11.

7. Listado de Acrónimos / Siglas

APA	Área de Protección Ambiental
APP	Alianza Público-Privada
BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social
BRL	Reales brasileños
DNIT	Departamento Nacional de Infraestructura de Transporte
EPC	Engineering, Procurement and Construction
EPE	Empresa de Investigación Energética
FGTS	Fondo de Garantía por Tiempo de Servicio
IBGE	Instituto Brasileño de Geografía y Estadística
ICMBio	Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad
IDH	Índice del Desarrollo Humano
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
INSS	Instituto Nacional de Seguridad Social
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos y metas de Desarrollo Sostenible
OSCIP	Organizaciones de la Sociedad Civil de Interés Público
PF/PNMNI	Project Finance del Parque Natural Municipal Nova Iguaçu
PIB	Producto Interior Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNMNI	Parque Natural Municipal Nova Iguaçu
APP	Asociaciones Público-Privadas
PPP	Public-Private Partnership
RBC	Relación Beneficio Costo
RMRJ	Región Metropolitana del Río de Janeiro
SPE	Sociedad de Propósito Específico
TIR	Tasa Interna de Retorno
TMA	Tasa Mínima Atractiva
USD	Dólar estadounidense
VPN	Valor Presente Neto

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1215-1232
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.12

CC BY-NC-ND

El diálogo ciudad-puerto en São Vicente-Cabo Verde: Mindelo-Porto Grande (África)

Iván Medina-Álvarez [1]
Josefina Domínguez-Mujica [2]
Enrique Solana-Suárez [3]

[1] Arquitecto
[2] Catedrática de Universidad de Geografía Humana
[3] Profesor Titular de Universidad de Expresión Gráfica Arquitectónica
[1] [2] [3] Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen: El objetivo de este artículo es analizar el papel de Porto Grande como propulsor de la urbanización de Mindelo (São Vicente, Cabo Verde), fenómeno inverso al de otros enclaves macaronésicos, en los que las ciudades han sido generadoras del desarrollo portuario. Utilizando una metodología observacional y comparativa, caracterizamos los componentes de la relación ciudad-puerto en Mindelo a través de sus disímiles fases de evolución: la conexión entre entorno urbano y portuario; la expansión urbana y su distanciamiento del puerto; la falta de integración del frente marítimo en la ciudad; y la restitución urbana del ámbito portuario. La magnitud de estos procesos poco guarda en común con los de otros archipiélagos atlánticos, pese a lo cual se aprecian tímidos procesos de turistificación y terciarización.

Palabras Clave: Macaronesia; Cabo Verde; Porto Grande; Ciudad portuaria; Desarrollo urbano-portuario.

Recibido: 29.07.22 Revisado: 14.12.22
Correo electrónico: ivan.medina102@alu.ulpgc.es; N.º ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2499-6108
Correo electrónico: josefina.dominguezmujica@ulpgc.es; N.º ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7460-5553
Correo electrónico: enrique.solana@ulpgc.es ; N.º ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5187-9284

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

The city-port dialogue in São Vicente-Cape Verde: Mindelo-Porto Grande (Africa)

Abstract: The aim of this paper is to analyze de role of Porto Grande propelling the Mindelo's urbanization (São Vicente, Cape Verde), a reverse phenomenon to those enclaves of Macaronesia where the big cities have generated port developments. Using an observational and comparative methodology, the paper characterizes the elements of the relation city-port in Mindelo, through their dissimilar stages of evolution: the connection between urban and port environment; the urban expansion and its estrangement from the port; the lack of integration of the waterfront in the city; and the recent urban restitution of port areas. The magnitude of these processes has little in common with those of other Atlantic archipelagos, despite which timid processes of touristification and outsourcing can be seen.

Keywords: Macaronesian; Cape Verde; Porto Grande; Cityport; Urban-port development.

1. Introducción

El presente artículo analiza la peculiar condición de Mindelo, en la isla de San Vicente (Cabo Verde) como ciudad no capitalina, un caso único en el contexto de la Macaronesia, pues en el resto de los archipiélagos atlánticos los grandes puertos se corresponden con ciudades capitalinas: Horta, en Faial (Azores), Angra do Heroismo, en Terceira (Azores) y Ponta Delgada, en San Miguel (Azores); Funchal, en Madeira (Madeira); Santa Cruz de Tenerife, en Tenerife (Canarias) y Las Palmas de Gran Canaria, en Gran Canaria (Canarias). Mindelo será objeto de estudio y comparación con otras ciudades macaronésicas para comprender las razones por las cuales no ha sido considerada capital de su archipiélago a pesar de reunir características para ello.

Los puertos, espacios de la costa donde las embarcaciones realizan sus maniobras y operaciones de embarque y desembarque de personas y mercancías, han supuesto, durante el transcurso de la historia, una tipología de infraestructura de transporte capaz de interactuar con la ciudad (González & Ramón, 2019). Esta cualidad ha sido fundamental para el desarrollo urbano, mediante las relaciones comerciales y sociales que en ella se producen, generándose un binomio ciudad-puerto.

En territorios insulares, el mar cobra una especial importancia, pues se trata del medio que vincula esos espacios con el resto del mundo. Este hecho produce que determinados enclaves costeros presenten un mayor grado de desarrollo, de acuerdo con una serie de factores de orden geoestratégico y económico que los capacita para liderar las relaciones con el exterior y, por ello, en la mayoría de los casos, estas ciudades tienden a convertirse en ciudades capitales. La capitalidad supone representar a la región, comunidad autónoma o país al que pertenecen, con la repercusión económica, social y política que ello implica. No obstante, esta relación causal no se cumple en todas las situaciones, como sucede en el caso de la ciudad de Mindelo.

Por consiguiente, la ciudad portuaria de mayor entidad de una región insular no es, forzosamente, capital de ésta, como demuestra este caso de estudio. Para poder argumentar esta hipótesis, el presente artículo tiene el objetivo de desvelar los condicionantes claves que generan la peculiaridad de Mindelo, mediante la definición de los elementos que han sido determinantes en la evolución de su actividad portuaria, estableciendo una relación comparativa con otras ciudades macaronésicas. Para ello, el estudio se vale de las distintas teorías que se han formulado acerca del patrón de evolución de las ciudades portuarias, permitiendo desarrollar un análisis comparativo en el contexto de la Macaronesia y, específicamente, de Cabo Verde.

2. Marco teórico del estudio: la relación ciudad-puerto

El interés por el binomio ciudad-puerto reside en la comprensión e interpretación del fenómeno urbano en relación con el aspecto funcional de sus puertos. La ciudad, entendida como un ser vivo, nace y se desarrolla. Para la fase de origen entran en juego factores como la geografía, el emplazamiento y el clima, entre otros. Sin embargo, en la fase del desarrollo resulta crucial el factor económico, pues es aquél capaz de generar un movimiento social, técnico y cultural, favoreciendo los cambios. Esta condición económica tiende a ser complementada por los puertos en las ciudades costeras, las cuales se

ven influidas por el medio marino al focalizar en él su actividad (Monge, 1998). Por consiguiente, el diálogo ciudad-puerto pretende entender y, luego, conciliar ambos extremos.

La variedad de condicionantes que influyen en este diálogo ha requerido una extensa labor de investigación multidisciplinar, aunando disciplinas como la historia con la geografía, la economía y la planificación urbana (Broeze, 1997). Esta interacción permite comprender la escala y los factores comerciales, respectivamente, que influyen en el crecimiento o estancamiento de una determinada ciudad (Price, 1974). A su vez, desde una perspectiva urbanística, el papel administrativo y jurídico (leyes, normativas, estatutos, etc.) en los puertos son esenciales para su delimitación (Jarvis, 1959).

Junto a esta herencia investigadora, el geógrafo Brian Hoyle (Hoyle, 1997) postula una teoría enfocada concretamente a las ciudades portuarias, estableciendo una serie de cinco fases de evolución como fundamento del desarrollo urbano: la ciudad portuaria primitiva, la expansión del puerto, su industrialización, el rechazo al frente litoral y su posterior revalorización (Fig. 1).

Para este autor, la ciudad portuaria primitiva se corresponde con la etapa comprendida entre los siglos XV a XIX, periodo en el que existe una estrecha relación, tanto espacial como funcional, entre la ciudad y el puerto. El frente litoral tiende a representar el centro neurálgico de ambos entes, pues dibuja el espacio comercial que interactúa como mediador entre ellos.

En la segunda fase, la de finales del siglo XIX y comienzos del XX, se produce un aumento de la actividad comercial que permite el desarrollo portuario, lo que supone un claro precedente del proceso industrializador que tendrá lugar en la siguiente fase. A partir de ese momento la ciudad va a actuar como una barrera, como un límite físico para el desarrollo industrial, requiriendo de superficies mayores que se alejan del recinto portuario primitivo. Comienza el "divorcio" entre la ciudad y el puerto.

En la tercera fase, la industrialización y el avance técnico también modifican las estructuras de la navegación y portuarias, tanto las dimensiones de los barcos como la capacidad de influencia terrestre de la actividad portuaria, es decir, su *hinterland*. El cambio más característico es la introducción del *container*. Estos recipientes, utilizados para el transporte de materiales, objetos y alimentos, son uno de los mayores responsables de la desvinculación del puerto de la ciudad, pues requieren de grandes extensiones para su almacenaje. Otros avances presentes en la mitad del siglo XX, como la especialización de las refinerías de petróleo y la proliferación de tanques para el almacenamiento de combustibles, dan como resultado una alteración de la morfología portuaria. Por tanto, ambos factores contribuyen a una evolución independiente del ámbito portuario con respecto a la ciudad, en el momento en que el capitalismo fordista deja su huella en la organización productiva de los puertos.

En la cuarta fase se extrema esta separación en la relación que mantienen la ciudad y el puerto. En torno a los años 60 a 80 del siglo XX, a consecuencia de los cambios producidos en las fases anteriores, la ciudad "da la espalda" al puerto y se genera un profundo rechazo de la sociedad hacia el litoral, pues se especializa, exclusivamente, en las tareas propias de la actividad portuaria, un mundo ajeno, un mundo particular, con sus propias reglas y códigos de conducta y funcionamiento. En este periodo se atisba, al mismo tiempo, el lento camino hacia

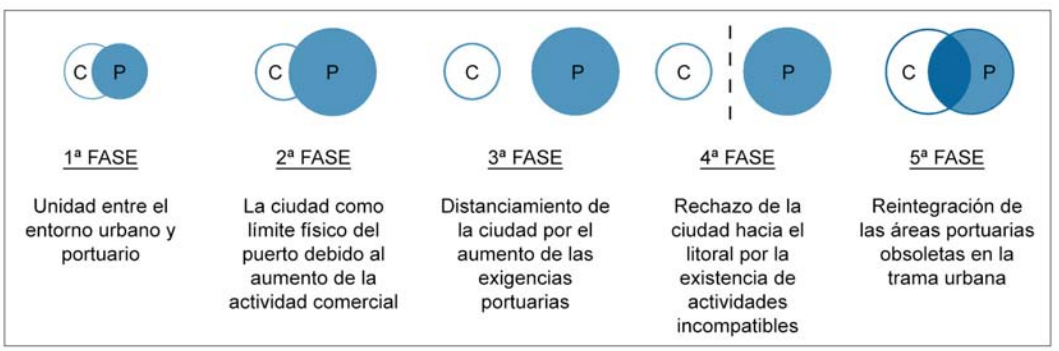


Fig. 1 / Esquema gráfico sobre las fases de la evolución portuaria

Fuente: Hoyle (1997). Elaboración propia

la obsolescencia de las infraestructuras portuarias de las primeras fases de industrialización.

En el tránsito hacia un modelo de producción posfordista, a fines del siglo XX, en la última de las fases indicadas por Hoyle, comienza la revalorización de los espacios portuarios litorales y la ciudad es capaz de encontrar en estas infraestructuras obsoletas una oportunidad para brindar a la ciudadanía un espacio libre. La renovación del frente marítimo es una "redefinición" de la ciudad portuaria primitiva, ya que la economía juega, de nuevo, el papel de nexo entre la ciudad y el puerto. En este caso, el modelo económico del frente marítimo tiende a "terciarizarse". Así, como bien señalara Brownill (2013, p.65), desde Inner Harbor en Baltimore hasta el Canary Wharf en London Docklands, desde Darling Harbour en Sydney hasta Victoria and Albert Waterfront en Ciudad del Cabo, desde el Museo Guggenheim en Bilbao hasta Wan Chai en Hong Kong, parece que ninguna ciudad está completa sin un frente litoral revitalizado.

En este proceso, adquiere una nueva dimensión la inversión inmobiliaria en edificios emblemáticos que dejan sus señas de identidad en ese sector urbano, y se construyen, además, centros comerciales y museos, se peatonalizan determinados sectores para el paseo y el ocio ciudadano, se desarrolla una oferta gastronómica en espacios acondicionados como terrazas, y adquieren una nueva vitalidad determinados tramos del recinto portuario donde atracan las embarcaciones propias del turismo deportivo y del turismo de cruceros (Hoyle, 2000; Timur, 2013). De esta manera, edificaciones abandonadas y explanadas inutilizadas se convierten en lugares de una nueva vitalidad económica, social y cultural, que revelan una nueva centralidad urbana.

En síntesis, el diálogo ciudad-puerto se manifiesta espacialmente, siguiendo la lógica descrita con anterioridad, lo que permite reconocer el conflicto y la transformación que lo caracteriza, pues se trata de una relación dinámica y cambiante en el tiempo, de una relación bilateral en la que, por norma general, la ciudad es la promotora. Sin embargo, en el caso que nos ocupa, en el de la ciudad de Mindelo, la relación se invierte y Porto Grande se convirtió en el motor de la transformación urbana, desde las primeras etapas de evolución. No obstante, en los últimos años ha venido produciéndose en él una tendencia hacia la reintegración del área portuaria en la trama urbana de forma que procesos ajenos a la especialización portuaria comienzan a transformar ese diálogo ciudad-puerto a consecuencia del proceso de turistificación. Así, aquellas zonas aledañas al puerto, con una mayor biodiversidad como la Praia de Laginha en Matiota, a 1,2 km al noroeste del centro de la ciudad, comienzan a verse afectados por un proceso de especialización turística. En consecuencia, las intervenciones para regular la expansión portuaria se alejan de aquel espacio, promoviendo la construcción de dársenas artificiales que se adentran en el mar. No es posible, sin embargo, estimar las consecuencias de estas actuaciones en la biodiversidad de este sector de la costa, dado que no hemos encontrado referencias a estudios de impacto de estas características, a diferencia de lo que ha sucedido en otros puertos atlánticos donde el nivel del planeamiento y la propia contestación social juegan un importante papel, como han demostrado los casos de Granadilla de Abona al sur de Tenerife (García-Herrera & Sabaté-Bel, 2009; Armas-Díaz & Sabaté-Bel, 2022) y el de la propia ciudad de Santa Cruz de Tenerife (García-Herrera & al., 2013; Díaz-Rodríguez & al., 2010).

3. Fuentes y metodología de análisis

La primera tarea de esta investigación fue la del acopio de fuentes bibliográficas, cartográficas y estadísticas. Con respecto a las fuentes bibliográficas, se reunió un cuantioso material científico concerniente al marco teórico del estudio. También se documentó la información disponible en relación con la propia ciudad de Mindelo, si bien los trabajos científicos acerca del desarrollo de su puerto y de la propia ciudad son escasos, lo que indirectamente reforzó la necesidad de afrontar esta investigación. Esta tarea se complementó con un trabajo de búsqueda de cartografía antigua, de imágenes de Google Earth, que fueron tratadas cartográficamente, y de fotografías que reflejan las características de Porto Grande, con la finalidad de ilustrar las condiciones fisiográficas del objeto de investigación, así como su estructura territorial. También se consultaron fuentes del Instituto Nacional de Estadística de Cabo Verde y de la Autoridad Portuaria para validar la importancia de este caso de estudio.

Este material se trabajó con una metodología descriptiva y longitudinal, permitiendo analizar de forma comparativa el caso de Mindelo con el de las ciudades portuarias de los archipiélagos atlánticos de España y Portugal y con el de la propia capital de Cabo Verde, Praia. Al mismo tiempo, la visión retrospectiva arrojó luz acerca de las distintas fases que, si bien con una intensidad menor que en otros enclaves atlánticos,

habían condicionado el devenir de la historia de Porto Grande y del diálogo que se había establecido a lo largo del tiempo entre su recinto portuario y la propia ciudad de Mindelo. En síntesis, un marco de referencia para plantear una nueva hipótesis acerca del papel transformador de los puertos y de su capacidad urbanizadora.

4. La relevancia de Porto Grande (Mindelo-Cabo Verde)

4.1. La Macaronesia y el archipiélago de Cabo Verde

Para la valoración del archipiélago caboverdiano y, en concreto, de Porto Grande, dentro del territorio macaronésico se precisa definir aquellos parámetros afines a todas estas islas. Para ello, se desglosan estos en aspectos generales y específicos. En el primer caso, se determina la ubicación de cada archipiélago y el número de islas que los componen, así como su pertenencia geopolítica. En cuanto a los criterios específicos son, por un lado, la existencia de una ciudad portuaria relevante para su archipiélago y, por otro, que ésta sea capital de la misma (Fig. 2).

La Macaronesia hace referencia al conjunto de archipiélagos ubicados en el Océano Atlántico medio, concretamente, los de Azores, Madeira, Islas Salvajes, Canarias y Cabo Verde, ordenados de Norte a Sur, aunque excluimos a las Islas Salvajes de este estudio, al encontrarse deshabitadas. El término de Macaronesia, que tiene una etimología griega que hace referencia a las islas de los Bienaventurados o a la morada de los héroes difuntos, un universo mitificado que ha perdurado a lo largo de la historia (Álvarez-Santos, 2020), da entidad a este conjunto de archipiélagos que comparten no sólo su origen volcánico sino también unas peculiares características biogeográficas, estudiadas por numerosos geógrafos, ecólogos, botánicos, naturalistas, etc. (Fernández-Palacios & al., 2011).

En el caso de Azores, se trata de un archipiélago portugués compuesto por nueve islas, divididas en tres grupos según su ubicación. En la vertiente occidental se sitúan las de Flores y Corvo; Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico y Faial en la vertiente central; y São Miguel y Santa María en la oriental. En este archipiélago, existe una capitalidad compartida entre Horta (Faial), Angra do Heroismo (Terceira) y Ponta Delgada (São Miguel). Estos emplazamientos se asemejan por su condición portuaria, reforzando la relación y casuística mayoritaria de las ciudades portuarias que, a su vez, son capitalinas.

Madeira, al igual que Azores, en términos geopolíticos pertenece a Portugal. Se trata de un archipiélago compuesto por cinco islas de las cuales solo dos están habitadas: Madeira y Porto Santo. Mientras que Vila Baleira es la capital de la isla de Porto Santo, Funchal es capital tanto de la isla como del archipiélago.

En lo que respecta al archipiélago español de Canarias, se trata del conjunto insular más cercano a tierras continentales, en este caso, a África noroccidental. Lo componen ocho islas: El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Graciosa, citadas de occidente a oriente. De igual manera que sucede en Azores, Canarias también presenta una capitalidad compartida entre Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, siendo sus recintos portuarios dos grandes referentes en el Atlántico medio.

Por último, Cabo Verde, país independizado de Portugal en el año de 1975, está compuesto por diez islas distribuidas en dos grupos: Barlovento y Sotavento, según su ubicación. En la vertiente norte, se encuentran las islas de Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal y Boa Vista, pertenecientes a Barlovento, mientras que, en la vertiente sur, correspondiente a Sotavento, se incluyen Maio, Santiago, Fogo y Brava. La capital de Cabo Verde se encuentra en este segundo grupo, en la ciudad de Praia (Santiago).

En lo que respecta a la política y al desarrollo económico, estos archipiélagos presentan una diferencia fundamental entre sí, puesto que todos ellos, a excepción de Cabo Verde, forman parte de la Unión Europea, un hecho que ha jugado un papel determinante. Esta entidad política supranacional en aplicación de los artículos 349 y 355 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea ha otorgado a Canarias (España), Azores y Madeira (Portugal) y Guadalupe, Guayana Francesa, Reunión, Martinica, Mayotte y San Martín (Francia) la condición de Regiones Ultraperiféricas, contribuyendo a paliar los inconvenientes propios de su ubicación geográfica y de su morfología. Además, la inclusión de estos territorios en esta categoría estatutaria especial les permite establecer medidas particulares en ámbitos como la pesca y el comercio, y ambas circunstancias mantienen una estrecha relación con los puertos, ya que delimitan las Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) y Zonas Francas. Estos conceptos se refieren, respectivamente, al derecho de que dispone un país

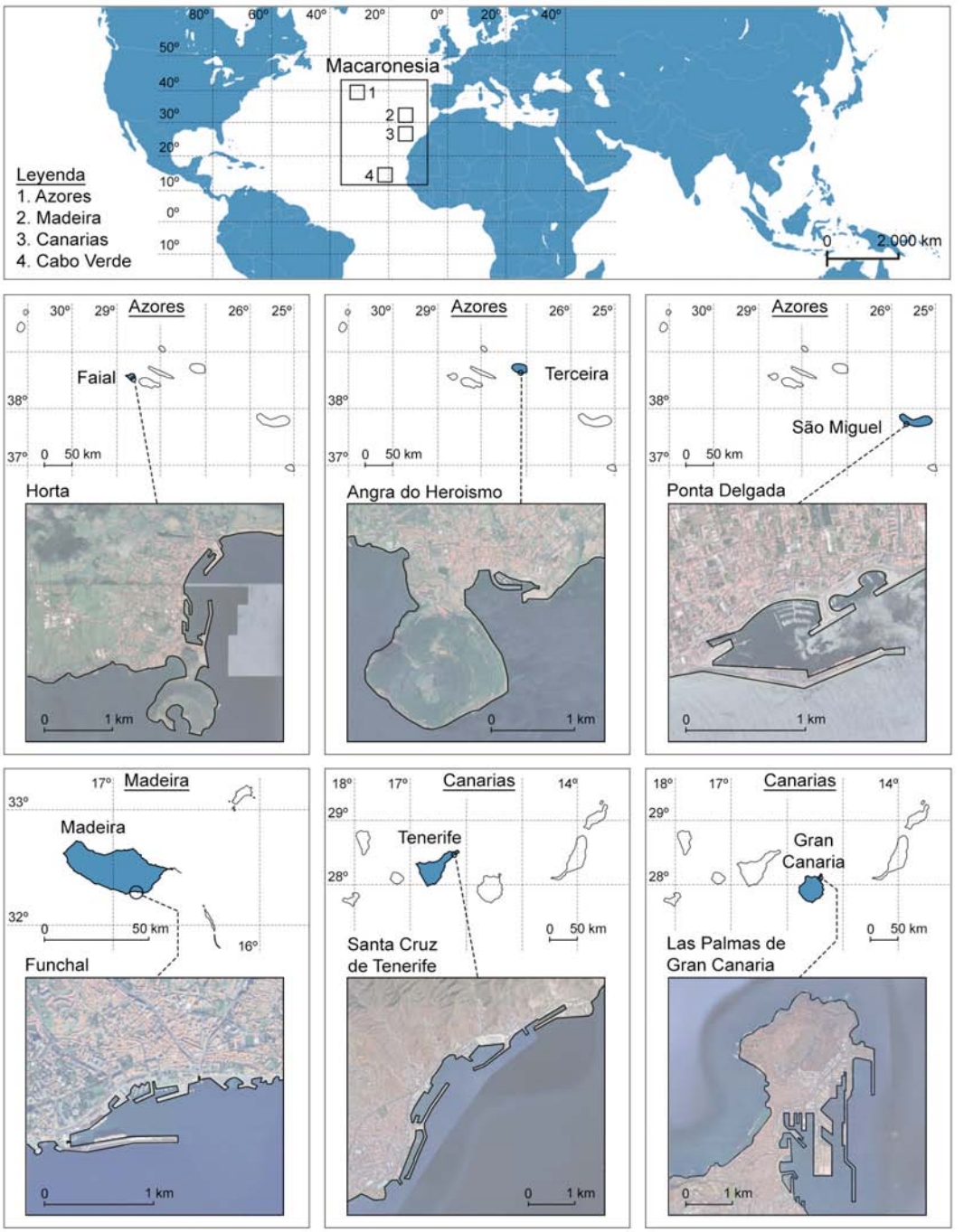


FIG. 2 / **Macaronesia: archipiélagos, ciudades capitales y sus respectivos puertos**

Fuente: Google Earth. Elaboración propia

sobre una zona del mar para su explotación, y del territorio que goza de una serie de beneficios económicos, como la exención de determinados impuestos y una regulación tributaria específica.

En conclusión, se obtienen dos consideraciones principales para el entendimiento de la posición de Cabo Verde y de Mindelo dentro de la Macaronesia: Cabo Verde es el único

archipiélago de los mencionados que no pertenece a la Unión Europea y, por otra parte, su puerto más importante, Porto Grande en la isla de São Vicente, no se corresponde con la capital del país (Praia), pues esta última se sitúa en la isla de Santiago (Fig. 3).

En la segunda aseveración, Porto Grande, el puerto de la ciudad de Mindelo, juega un papel crucial. Hay una considerable distancia geográfica entre las islas caboverdianas además de que, en el espacio que media entre las de Barlovento y Sotavento, se generan fuertes corrientes que dificultaban la navegación cuando ésta era a vela, lo que afectaba a la comunicación interna. Por ello, las relaciones más sólidas se formaron entre pares de islas cercanas: Santo Antão e São Vicente en Barlovento y Santiago con Fogo y Maio, en Sotavento (Domingues & al., 1991). En consecuencia, cabría esperar que, dadas estas circunstancias, Cabo Verde dispusiera de una capitalidad compartida, al igual que sucede en Canarias y Azores. Sin embargo, se optó por una capital única, y es la ciudad de Praia (Santiago) la que ostenta esta categoría en su isla y en el país, generando este segundo factor desigualdades internas.

Para interpretar este hecho conviene tener en cuenta que Praia fue declarada por el estado portugués con la categoría de ciudad en 1858, según el Decreto de 29 de abril del mismo año. Mindelo, en cambio, lo fue en el año 1879, según el Decreto de 14 de abril. Estos hechos fueron fruto del interés que adquirieron las relaciones marítimas para Portugal, que había creado ya en el año 1834 el Ministério da Marinha e Ultramar. Este departamento permitió abrir todos sus puertos a la navegación y el comercio favoreciendo, de forma indirecta, el progreso urbano (Gomes, 2014). Por ello, en ambos casos, se llevaron a cabo importantes mejoras urbano-portuarias en el siglo XIX y, en este proceso, Portugal tuvo intenciones de denominar a Mindelo como capital única o de disponer de una capitalidad compartida, pero la correlación de fuerzas internas llevó al gobierno a decantarse por Santiago. Además, el rápido crecimiento

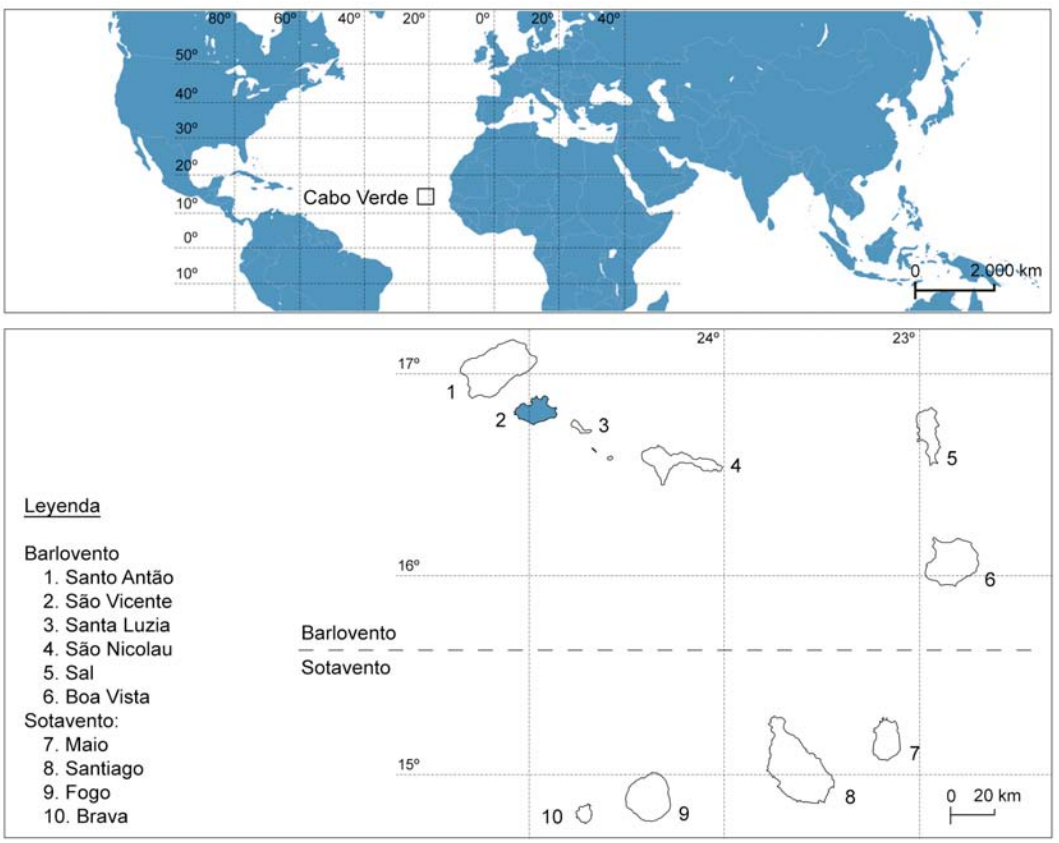


Fig. 3 / Cabo Verde: sus islas y su localización geográfica

Fuente: Google Earth. Elaboración propia

poblacional de Mindelo, en el siglo XIX, trajo consigo problemas de higiene que, junto a la falta de agua potable, generaron contagios epidémicos, para lo que fue necesario llevar a cabo las obras de canalización del agua proveniente de la isla vecina, Santo Antão (1886) (Fonseca, 2016). Esto demostraba las mayores dificultades de urbanización y de organización de una adecuada estructura urbana. Sin embargo, de haberse adoptado aquella decisión, Cabo Verde habría aprovechado la agrupación de sus islas en Barlovento y Sotavento para brindar de una capitalidad a cada una de estas delimitaciones territoriales.

Teniendo en cuenta las circunstancias señaladas, es posible observar que, para alcanzar la condición de ciudad, cada una de aquellas entidades urbanas requirió de una velocidad distinta. Así, la diferencia entre Praia y Mindelo es de aproximadamente dos décadas, a pesar de la anterioridad con la que Praia fue poblada. No podemos olvidar que el traspaís de Praia es muy diferente del de São Vicente, dado que la primera dispone de mayores recursos, especialmente de agua potable y de suelos para la práctica agrícola, siendo mucho más árida la segunda mencionada. Esto permite comprender la importancia de Porto Grande para Mindelo, pues tan solo fue la aptitud de su puerto lo que la convirtió en una auténtica ciudad, reforzando el papel de Cabo Verde en el mundo, gracias al comercio trasatlántico.

4.2. Singularidades de Porto Grande

4.2.1. Ubicación geoestratégica

A causa de las dificultades que genera la insularidad, la localización geográfica de las islas de la Macaronesia ha originado una relación contradictoria en su propia idiosincrasia, pues su lejanía es, al mismo tiempo, una desventaja y una ventaja. Antes de que se produjeran los avances técnicos en los medios de transporte propios de la Modernidad y, más adelante en el tiempo, en la era industrial, los habitantes debían subsistir con aquello que la propia isla les proporcionaba. Sin embargo, a medida que la navegación se convertía en un método de transporte más seguro y rápido, la ubicación de estos archipiélagos suscitaba un gran interés geoestratégico en los países europeos y africanos. Ese interés surge, precisamente, de la creación de rutas comerciales entre ambos extremos del Océano, que convirtieron a las islas macaronésicas en nexo y escala, es decir, en puntos intermedios para la comercialización de productos y el repostaje y reparación de los navíos en las rutas trasatlánticas. De este modo, es posible afirmar que las posibilidades de desarrollo económico de los archipiélagos de la Macaronesia derivan de la condición inherente a la naturaleza de su localización geográfica.

Ahora bien, debido a que influye una gran cantidad de variables en las relaciones comerciales, éstas han ido evolucionando y modificándose a lo largo de los años. En el caso de Cabo Verde, sus transacciones comerciales iniciales se desarrollaban, fundamentalmente, en las islas de Santiago y Fogo, debido a su cercanía a la costa africana, pues la exportación de alimentos y tejidos, como el algodón, y el tráfico de esclavos (Fig. 4) generaban un importante rubro de la economía portuguesa, dado que el gobierno favorecía este tipo de negocios.

No será hasta el avance de la navegación a vapor, a mediados del siglo XIX, cuando la isla de São Vicente tome protagonismo en las rutas comerciales ya existentes por aquel entonces. Esta nueva forma de desplazamiento de las

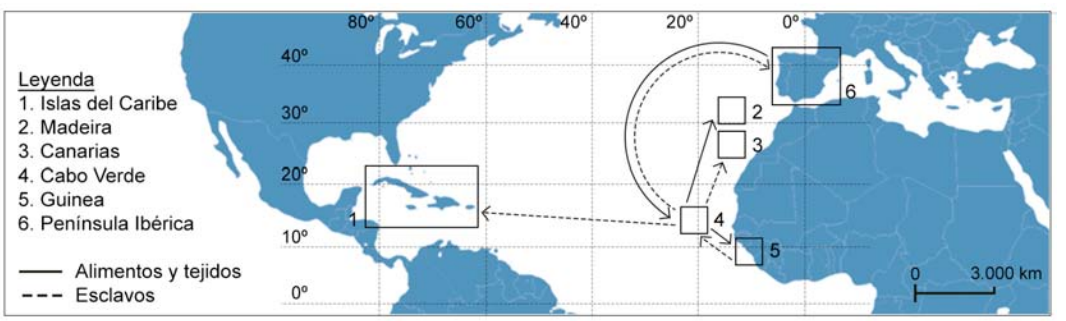


Fig. 4 / Rutas marítimas que vinculan la Macaronesia con Europa, África y América

Fuente: Correia e Silva & al., 2002. Elaboración propia

embarcaciones contribuyó a una reducción de la duración de las travesías, aumentando el abanico de productos a exportar, pero, sobre todo, supuso el aumento de la dimensión de los barcos, por lo que este tipo de navegación trajo consigo modificaciones tanto en la morfología portuaria como en su *hinterland*. Estos navíos encontraron en los puertos existentes una mermada manejabilidad por una falta de abrigo que amansara las corrientes. Frente a la necesidad de disponer de una infraestructura portuaria a su altura, Porto Grande se presentó como una oportunidad, pues contaba con el abrigo natural del que carecían las demás islas y ello podía permitir, además, la implementación de una dotación portuaria importante, una estación carbonera (Sánchez de la O & Santana, 2010).

Este periodo de riqueza mindelense perduró hasta la última década del siglo XIX, momento en el que la apertura del Canal de Suez y el desarrollo de los puertos de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria junto con la defensa militar del puerto de Dakar (Gomes, 2014), permitieron ofrecer nuevas ventajas para la navegación (Lopes, 2009). En el caso de Canarias, estas islas se impusieron como una dura competencia para Mindelo al mejorar su infraestructura portuaria dedicando extensas superficies a la logística y construyendo diques artificiales de gran envergadura. De este modo, pudieron aumentar su actividad agraria con la exportación de plátanos, tomates y papas. Frente a este panorama, São Vicente mostró su incapacidad para disponer de una infraestructura económica diversificada, que redujera la dependencia única sobre el mercado portuario, debido a que la climatología de la isla no favorecía el cultivo (Suárez & Cabrera, 2012).

4.2.2. Características fisiográficas del área portuaria

Comprender la particularidad de Mindelo respecto a otras ciudades portuarias, requiere tener en consideración algunas de las condiciones fisiográficas que ya fueron descritas por Giovanni Torriani como factores favorables al emplazamiento, en un manuscrito de mediados del siglo XVI (Vigueras, 1979). Estas condiciones buscan, principalmente, el refugio y viabilidad para el atraque de los navíos, y se pueden reunir en dos grupos diferenciados: de carácter natural, y artificiales o humanas. En lo que respecta a

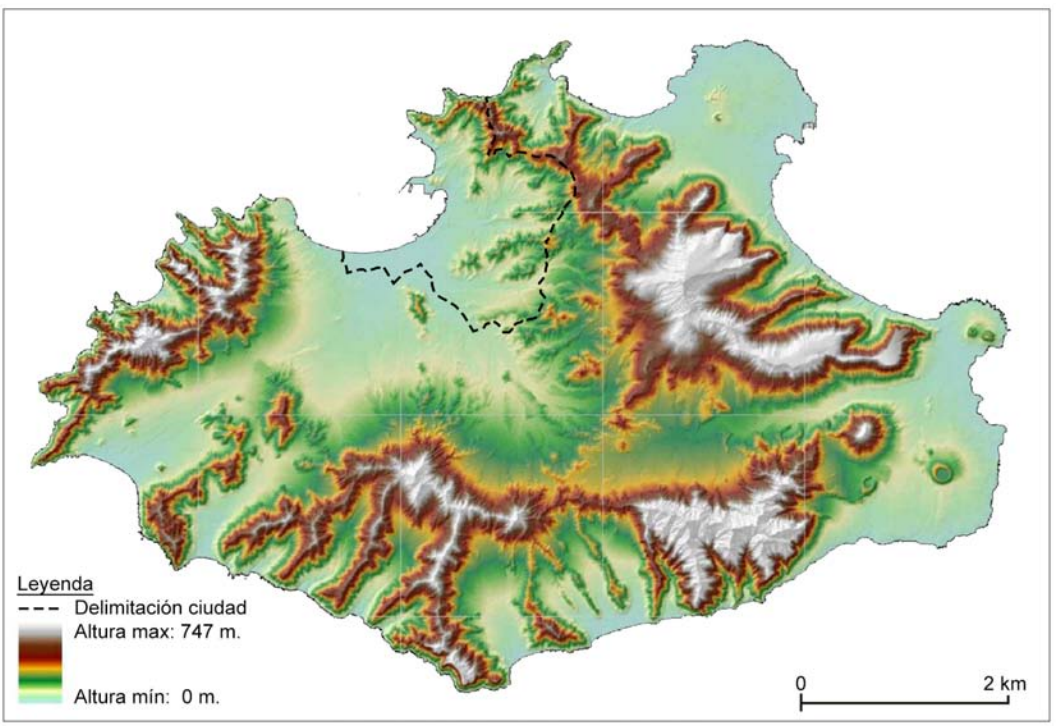


Fig. 5 / **Plano hipsométrico de la isla de São Vicente y delimitación de la ciudad de Mindelo**

Fuente: Fonseca *(2016)*. Elaboración propia

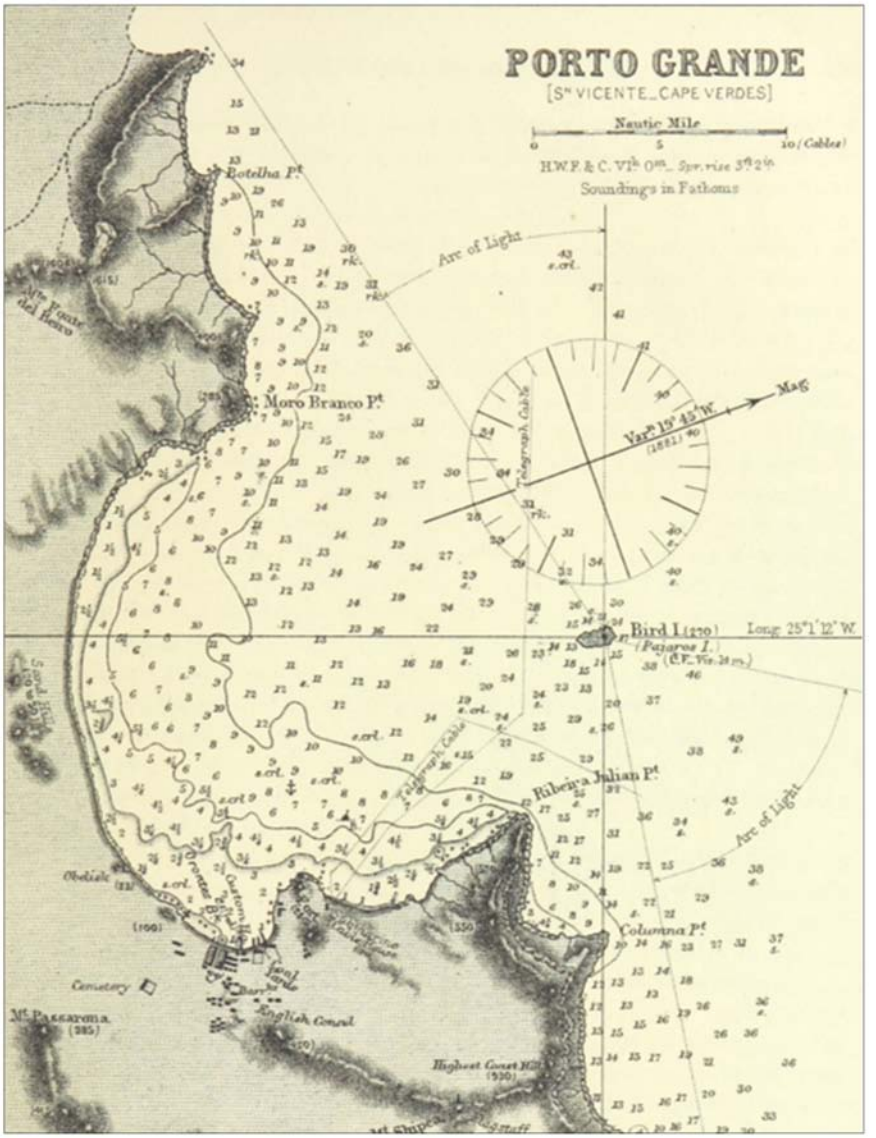


Fig. 6 / Plano hidrográfico de Porto Grande, Mindelo

Fuente: Imray *(1884)*

los condicionantes naturales se encuentran la orografía del entorno inmediato, la batimetría y los vientos predominantes. Por el contrario, los factores humanos que intervienen en el origen y desarrollo portuario se centran en su cercanía al núcleo poblacional, la existencia de agua potable, la protección y vigilancia, y su accesibilidad. De este modo, es posible establecer que a mayor existencia de condicionantes naturales y humanos, menor será el coste económico para la creación y evolución de un puerto.

La particularidad de Mindelo respecto a otras ciudades portuarias reside, por tanto, en unas características geomorfológicas naturales que propician el origen y desarrollo del recinto portuario. Atendiendo a la fisiografía de la vertiente norte de la ciudad de Mindelo, se puede observar la presencia de una topografía más elevada (Fig. 5) que brinda a la ciudad cobijo frente a los vientos alisios provenientes del nordeste. Este abrigo se refuerza mediante la forma convexa de una bahía de unos 2 km. de radio que, junto a la presencia de un cráter volcánico submarino,

cuya profundidad oscila entre los 10 y 30 metros, ofrecen una batimetría óptima para la maniobrabilidad de los barcos (Fig. 6). Con estas características inherentes a ese sector de la isla de São Vicente, la construcción del puerto que antecedió al actual Porto Grande resultaba viable en el contexto tecnológico de la Edad Moderna y de los siglos XIX y XX.

4.2.3. Estructura y dimensión del recinto y actividad portuarios

La actividad portuaria es un sector en constante evolución y cambio, de manera que los puertos deben preocuparse por disponer de todo aquello necesario para ser considerados competitivos, a sabiendas del impulso económico local que generan. Por lo tanto, una adecuada organización y zonificación del puerto son cruciales para su funcionamiento.

De este modo, Porto Grande se congrega mayoritariamente bajo la colina sobre la que se asienta el *Fortim do Rei*, edificación militar que fue encargada de proporcionar seguridad tanto a la ciudad como al puerto durante un largo periodo en el que existió una estrecha relación, tanto espacial como funcional, entre la ciudad y el puerto. Esta consideración refuerza la primera de las etapas indicadas por Hoyle, la ciudad portuaria primitiva. No obstante, el acelerado crecimiento urbano que sufrió Mindelo con su apuesta portuaria limitaba la expansión por tierra del tejido portuario, tornándose necesario disponer infraestructuras, de manera dispersa, en los márgenes de la ciudad, circunstancia habitual en otras ciudades portuarias como Ponta Delgada y Santa Cruz de Tenerife, donde el puerto coloniza los vacíos urbanos cercanos a la costa. En el caso concreto de Mindelo, al norte se encuentra el único astillero del país, Cabnave, mientras que al sur se encuentran empresas dedicadas a este sector, capaces de producir a pesar de la distancia física que las separa del núcleo portuario, como lo es ENACOL (Empresa Nacional de Combustíveis e Lubrificantes).

En este aparente litigio por el dominio del suelo entre puerto y ciudad, el frente litoral tiende, en la actualidad, a representar el centro neurálgico de ambos entes, pues dibuja el espacio comercial que interactúa como mediador entre ellos.

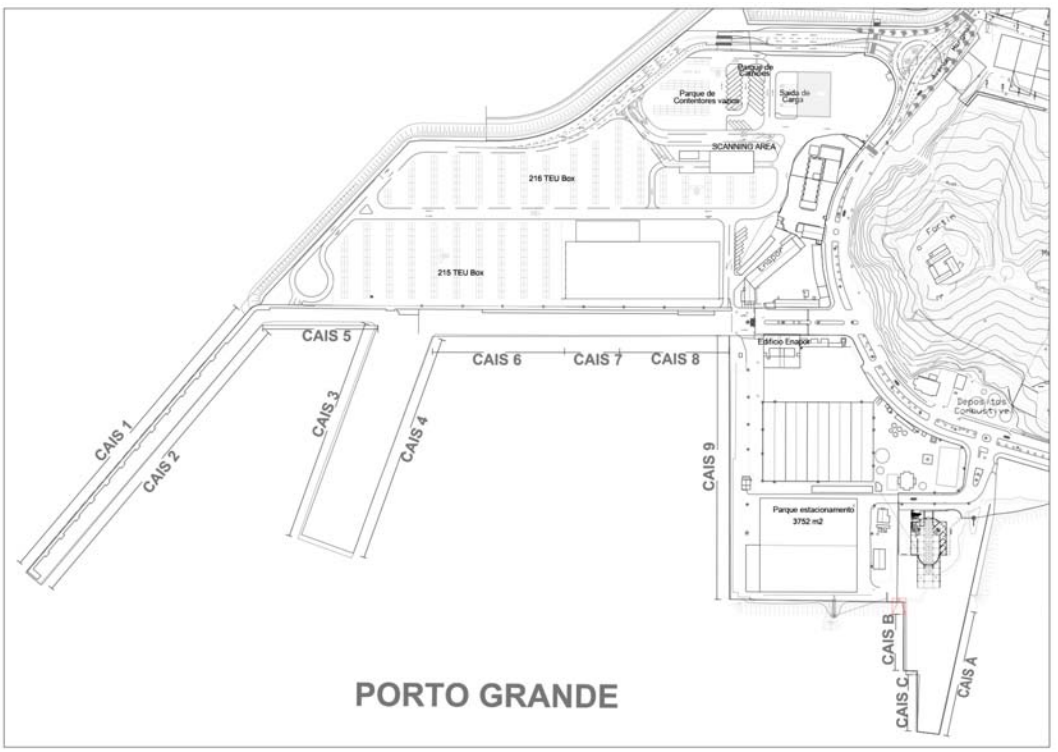


Fig. 7 / **Planimetría del ámbito portuario de Porto Grande, Mindelo**

Fuente: Empresa Nacional de Administração dos Portos (ENAPOR), 2022



Fig. 8 / Panorámica de la vertiente norte del ámbito portuario de Porto Grande

Fuente: Google Earth, 2022

Esta actuación ha permitido aumentar el interés por la renovación del frente marítimo (Oliveira, 2009) como "redefinición" de la ciudad portuaria primitiva, tras la sucesión de encuentros y desencuentros entre puerto y ciudad. Por esta y otras razones de índole ingenieril, la expansión del puerto hacia el mar, hasta alcanzar su morfología actual (Fig. 7 y Fig. 8), se ha llevado a cabo bajo el *Fortim do Rei*, su origen. El aumento de la superficie portuaria ha permitido albergar muelles para el atraque, tráfico de mercancías, remolques y espacio para el almacenamiento de combustible, pero, sobre todo, el tráfico de personas, contribuyendo al proceso de terciarización y turistificación del frente marítimo.

Por tanto, la superficie, el número de muelles y la diversificación en la oferta portuaria son, entre otros, los valores que, contrastados con el segundo puerto más importante de Cabo Verde, Puerto de Praia, permiten comprender la magnitud y relevancia de Porto Grande para su archipiélago. Si bien ambos cuentan con una superficie similar, unos 180 000 m^2, el Puerto de Praia solamente dispone de nueve muelles, mientras que Porto Grande dispone de doce muelles de mayor longitud, de los que tres son específicos para el transporte de pasajeros anexo a su terminal, lo que proporciona a la ciudad una mejora de la oferta portuaria. Un análisis comparativo de ambos puertos se puede reconocer en tabla de la Fig. 9.

En ella se pone de manifiesto la fortaleza de la actividad de Porto Grande en cuanto al total de navíos que llegan hasta él, el número de pasajeros que lo transitan e, incluso, el de pasajeros en cruceros, cifras todas ellas superiores a las de Praia. Sin embargo, en cuanto al movimiento total de mercancías y en cuanto al número de contenedores, las cifras de este último son más altas, dada la necesidad de Praia de abastecer a una población que supera, considerablemente, no sólo la de Mindelo, sino la de toda la isla de São Vicente.

Por último, el tímido proceso de turistificación y de regeneración con usos terciarios del puerto de Mindelo a que apuntan los datos del número de establecimientos turísticos y del número de camas y de capacidad de alojamiento, reflejan una importancia menor, si bien, en términos relativos, dada la dispar dimensión poblacional de São Vicente y Santiago, las cifras informan de una cierta dimensión turística. Así lo ponen de manifiesto, además, los portales de información acerca de los hoteles, apartamentos, casas de alquiler y otras formas de alojamiento en Mindelo que, en el caso concreto de Booking.com, promociona 100 establecimientos, una cifra mucho más alta que la de los registros oficiales, por el desarrollo de un mercado no regulado, otro de los signos de la modalidad del desarrollo turístico propio de la llamada economía colaborativa de estos últimos años.

4.2.4. *Hinterland* y desarrollo urbano de Mindelo

El *hinterland* es, en la materia que nos concierne, un término que se refiere al área de influencia terrestre de la actividad portuaria, pues comprende el proceso de "urbanización" y expansión del puerto. De este modo, se comprende que el éxito de un puerto no se limita únicamente a sus instalaciones, sino también a las actividades productivas que hacen uso de sus servicios (Monié & Vidal, 2006). Por esta razón, el *hinterland* y el desarrollo urbano son

		Porto Grande	Praia
Indicadores de la actividad portuaria (2021)	Total navíos	2153	1140
	Número de pasajeros	389905	120221
	Número de pasajeros en cruceros	5706	3638
	Movimiento total de mercancías (Unid. Tm)	873 875	893 029
	Contenedores (TEU)	24036	50510
Indicadores de la actividad turística de las islas de São Vicente y Santiago (2020)	Nº. de establecimientos turísticos (islas)	10	20
	Nº. de hoteles (islas)	2	9
	Nº. de pensiones (islas)	7	31
	Nº. apartamentos y residencias (islas)	5	4
	Nº. de camas de los establecimientos (islas)	358	1000
	Capacidad de alojamiento disponible (islas)	525	1348
Indicadores demográficos de la isla de São Vicente y de Praia en Santiago (2010)	Residentes presentes (Censo 2010)	74994*	129756
	Población que sabe leer y escribir de > 3 años (Censo 2010)	58230*	100191
	Población residente de >10 años ocupada (Censo 2010)	27645*	52510
	Población residente de >10 años parada (Censo 2010)	4806*	6647
	Población residente de >10 años inactiva (Censo 2010)	30363*	44692

*Población de São Vicente

Fig. 9 / Datos estadísticos de Porto Grande y Praia

Fuente: Empresa Nacional de Administração dos Portos (ENAPOR) e Instituto Nacional de Estadística (INE). Elaboración propia

dos conceptos relacionados. En este vínculo bilateral, Porto Grande supone un caso particular. Esto se debe a la colmatación urbana frente al el espacio requerido para disponer de las infraestructuras portuarias necesarias, forzando su construcción tanto inmersas en la trama urbana como a las afueras de esta.

Conociendo la historia de Mindelo cabe afirmar que en su desarrollo urbano han influido las actividades económicas vinculadas al puerto. Por ello, la trama urbana más próxima a la línea de costa se consolidó con edificios institucionales, infraestructuras y empresas, en su mayor parte británicas (Suárez & Cabrera, 2012). Como consecuencia de ello, hasta la construcción del actual puerto, se dispusieron multitud de puentes de atraque para las pequeñas embarcaciones utilizadas para recoger pasajeros y productos de los grandes navíos. Estas circunstancias ponen de manifiesto la primera etapa de la teoría de Hoyle, en la que el límite entre ciudad y puerto es difuso. Durante esta fase, la trama de la ciudad se estructura mediante un trazado ortogonal semejante al de Praia (Santiago) y a los de ciudades modernas europeas (Lopes, 2009), como consecuencia de la influencia británica que ejercían sobre él las empresas portuarias, así como por la tardía ocupación de São Vicente frente a sus islas vecinas, como São Antão y São Nicolau, que presentaban un trazado original medieval.

Ese trazado en cuadrícula es apreciable en el centro histórico de la ciudad. Más allá de este, la trama se vuelve irregular. Esta expansión surge de una prevalencia de ocupación de nuevas áreas al norte, sur y este del centro histórico frente a la densificación de los barrios existentes (Fonseca, 2018). Esta alteración de la ordenación urbana inicial se debe a la geografía de la ciudad y a la falta de planeamiento en el periodo de mayor crecimiento poblacional durante el desarrollo portuario. Se genera, de esta manera, una ciudad compuesta por barrios heterogéneos (como Bela Vista y Vila Nova, al este del centro histórico de la ciudad) y, en gran medida, dispuesta de manera dispersa a lo largo del tiempo. Esta realidad pone de manifiesto los problemas que sufría Mindelo a finales del siglo XX para articular el tejido urbano, llevándose a cabo diferentes estrategias urbanísticas como el “Plano Diretor”, en el año 1980, y el “Plano

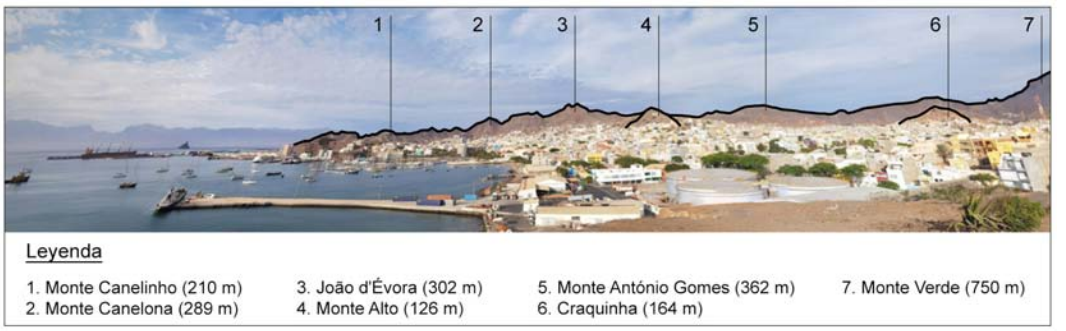


Fig. 10 / Fotomontaje de superposición y alineación de fotografías panorámicas e identificación de los distintos montes que conforman la topografía de la ciudad de Mindelo

Fuente: Elaboración propia. Google Earth, 2022

Diretor Municipal de São Vicente", en el año 1995 (Oliveira, 2009).

La topografía, por tanto, ha sido uno de los factores determinantes tanto en el desfavorable *hinterland* como en el desarrollo urbano de la ciudad de Mindelo (Fig. 10). Por el contrario, dentro del archipiélago caboverdiano, Praia presenta un *hinterland* favorable, pues su orografía poco accidentada y su lejanía del núcleo poblacional le permiten expandirse por su vertiente Norte. Del mismo modo, sucede en Las Palmas de Gran Canaria, donde gran parte de La Isleta ha sido ocupada por las actividades portuarias, cada vez más exigentes.

4.2.5. La relación puerto-ciudad en São Vicente (Porto Grande-Mindelo)

El binomio ciudad-puerto de Mindelo se ha modificado a lo largo del tiempo, siguiendo el patrón común de la evolución de las ciudades portuarias, a pesar de que, por sus peculiaridades geoestratégicas, transcurra con una velocidad más rápida de la habitual.

En la fase inicial, el límite entre ciudad y puerto era difuso, pues se concentraba la actividad económica en la costa, donde la mercancía era descargada y almacenada en los edificios cercanos mediante puentes. Estos se construían de manera perpendicular a la costa, ocupando áreas significativas del espacio urbano (Fonseca, 2018) y vinculando de manera directa y transversal el frente marítimo con las actividades cotidianas de la ciudad. Tal es la repercusión de estas estructuras, que se convierten en extensiones del trazado urbano existente, de manera que la esencia de la actividad portuaria penetraba en el interior de la ciudad.

La segunda fase, corresponde con el inicio de la expansión del puerto. La relevancia de São Vicente dentro del archipiélago y del Océano Atlántico se traduce en un impulso en las actividades comerciales, de manera que en el conjunto edificatorio más próximo al puerto se destine a los usos más relevantes para el comercio: instituciones, infraestructuras y empresas. Esto trae consigo que el tejido residencial quede relegado a un segundo plano, factor que origina el comienzo de la proliferación de pequeños núcleos habitacionales en la periferia de la ciudad.

La industrialización es un acontecimiento clave para la tercera fase de evolución. Para el caso concreto de Mindelo, las carboneras supusieron una transformación tanto económica, como social y urbana. La capacidad de la ciudad para ofrecer un puerto de abrigo y reparación para las embarcaciones, y la infraestructura para ello, provocó el aumento de Porto Grande para los países extranjeros como puerto de escala, generando un aumento poblacional desmesurado que intensificaba los problemas ya existentes en materia de ordenación urbana. Por consiguiente, el paisaje de esta vertiente de la isla comienza a modificarse, diferenciándose la línea costera, con una multitud de barcos atracados, el centro histórico especializado en la actividad comercial y el tejido residencial, disperso por toda geografía urbana.

La cuarta fase está vinculada al rechazo al puerto por parte de la ciudad. La especialización del sector portuario, con sus respectivas leyes internas, dificultan la integración urbana, generándose una separación tanto virtual como física entre ambos (Correia e Silva, 2002). Tras el creciente liderazgo de los otros puertos atlánticos, la degradación de las áreas portuarias de la ciudad de Mindelo comenzaron a ser percibidas por la ciudadanía como espacios inseguros, propicios

a la prostitución y con una elevada polución ambiental (Monié & Vidal, 2006).

La quinta y última fase comprende la revalorización urbana de estos espacios portuarios obsoletos, generándose la posibilidad de convertir estas áreas en espacios libres lo suficientemente atractivos para conseguir de esta manera superar el rechazo precedente (Delisau Pizarro, 2010). El frente marítimo, por tanto, se convierte en el principal objetivo y en lugar de ensayo de las distintas iniciativas urbanísticas, enfocadas a la cultura, al deporte y al turismo, entre otras. Para Mindelo supone la recuperación del vínculo con el mar, como en el periodo de trasiego social, cultural y económico que tenía lugar en los puentes de descarga. Si bien ciudades como Las Palmas de Gran Canaria (Gran Canaria) o Funchal (Madeira), entre otras, ya disponen de un frente litoral que pone en valor la identidad marítima como elemento intangible de su historia (Baptista Lemos & González Morales, 2019), Mindelo cuenta en la actualidad con unos pocos ejemplos de ello: el *Museu do Mar* (Réplica de la Torre de Belén), la *Marina* y el *Pont d'Aqua Bohemian Chic Hotel*, entre otros, como oferta cultural, deportiva y turística, respectivamente.

A pesar de que el frente marítimo de Mindelo aún no dispone del suficiente potencial económico como para asemejarse a otras ciudades portuarias, muestra indicios de su ambición por la economía urbana como factor de atracción de la ciudadanía al ámbito portuario (Grindlay, 2008). Así lo demuestran la iniciativa privada, con la promoción de hoteles, apartamentos, casas acondicionadas para el alquiler por temporadas, etc. en la propia ciudad y espacios aledaños al puerto, así como la iniciativa pública. En este segundo caso, la puesta en valor del patrimonio está siendo objeto de estudio dentro del ámbito académico con la realización de Proyectos Finales de Carrera, como la "*Reabilitação e valorização do Forte del Rei*", de Valdir Fortes, y Tesis Doctorales, como la "*Revitalização Como Mecanismo de Protecção Dos Patrimónios Arquitectónicos: Uma Proposta Para Mindelo*", de Valdemar Jorge de Almeida Fortes Martins.

5. Conclusiones: el puerto como germen de ciudad

La evolución de los recintos portuarios y de la relación que guardan con el desarrollo urbano merece una atención especial en los estudios de geografía, urbanística, economía y geopolítica. Cuando a esta relación se suma el carácter insular, como es el caso que nos ocupa, el interés científico se multiplica. La razón de ser de los espacios insulares descansa en su capacidad de conexión con los territorios continentales pues el aislamiento, inherente a su condición geográfica, sólo puede "situarlos en el mapa" cuando desarrollan algún tipo de estrategia que los convierte en espacios de encrucijada. Éste es el caso de los archipiélagos atlánticos de la llamada Macaronesia, un ámbito de características biogeográficas comunes que comparten Azores, Islas Salvajes y Madeira (Portugal); Canarias (España); y Cabo Verde (país independiente desde 1975), con una posición estratégica en el océano Atlántico que conecta no sólo sus territorios insulares respectivos, sino también los continentes europeo, africano y americano.

Estas condiciones geográficas han sido favorecedoras para un intenso desarrollo de sus ciudades, hasta tal extremo que sus puertos han determinado la propia jerarquía urbana de sus islas respectivas; así, tanto en Azores como en Canarias, la capitalidad compartida sólo cabe explicarla en función de la rivalidad de sus puertos entre tres y dos de sus islas, respectivamente. Sin embargo, un caso bien distinto es el de Porto Grande, en Cabo Verde. La capital del país, Praia, se sitúa en Isla de Santiago, mientras que su puerto principal, Porto Grande, se halla en la isla de São Vicente, como hemos venido comentando. En este último caso no cabe duda alguna de que el puerto no ha desarrollado todas sus capacidades para dotar a la ciudad del rango de capital que podría merecerle. Ello obedece a la propia conformación geográfica del archipiélago, con dos grupos bien diferenciados de islas, las del Norte o Barlovento, y las del Sur o Sotavento, con características geográficas bien distintas en cuanto a su capacidad agronómica, lo que determinó, históricamente, la elección de la mayor de las segundas como capital de la colonia y, tras su independencia, como capital del país. Por tanto, se confirma en este caso la matriz de las relaciones puerto-ciudad elaborada originalmente por Ducruet (2005), según la cual, la centralidad es una medida de funcionalidad urbana, que en este caso de estudio ostenta Praia, mientras que la intermediación es una medida esencialmente marítima, el vector que confiere identidad a Porto Grande-Mindelo en Cabo Verde.

No obstante, el dinamismo de la actividad de Porto Grande generó, desde mediados del siglo XIX, una presión urbanizadora, reconociéndose en la evolución de la capital de la isla un proceso de transformación propio de la influencia que han ejercido los enclaves portuarios en lo definido por muchos autores como el "diálogo

ciudad-puerto": una primera etapa en la que el proceso urbano deriva de la propia actividad portuaria y cuyo símbolo externo, en este caso, es el de la construcción del *Fortim do Rei* (1852), estratégicamente localizado para proporcionar protección a la bahía en un momento en el que las empresas británicas habían establecido algunas de sus bases de operaciones en ella. Conviene recordar que el imperio británico necesitaba repostar el carbón de los barcos de vapor en la ruta desde Europa a América, y que éste fue el factor desencadenante de la creación de la ciudad. En una segunda y tercera etapa se produce una disputa por el suelo disponible para usos portuarios y para el propio desarrollo urbano, lo que condujo al distanciamiento de la ciudad por el incremento de las instalaciones para el atraque y almacenamiento portuarios. Estas segunda y tercera fases determinan un intenso proceso de urbanización, con una ocupación de suelo por el que se reservan los espacios del núcleo urbano primigenio, de trama ordenada, en cuadrícula, para edificios públicos y de empresas privadas de gran porte, mientras que aquellos terrenos, cada vez más alejados del recinto portuario y elevados debido a la topografía, ven desarrollarse los suburbios, con infraviviendas en las que se hacinaba la población de escasos ingresos que trabajaba en las actividades del carbón, aguada y estiba, un panorama que trascurre entre los años setenta del siglo XIX hasta el cambio de siglo. En una cuarta fase, la definida como de rechazo de la ciudad hacia el litoral, las condiciones de Porto Grande presentan algunas singularidades pues el puerto, propiamente dicho, pierde competitividad, sumiendo a la propia ciudad en una crisis profunda. Es una fase donde el divorcio de la ciudad y el puerto se intensifica y se aprecia mejor, pues el nivel de urbanización sigue incrementándose a pesar de la pérdida de dinamismo de la actividad portuaria, que sigue reservándose el espacio litoral, si bien con instalaciones obsoletas. Todo ello podría situarse, cronológicamente, desde principios del siglo XX hasta los tiempos previos a la independencia, a fines de los años sesenta y principios de los setenta del mismo siglo.

Por último, tras constituirse como país independiente, el puerto de Mindelo se convierte en la principal vía de salida y llegada de las mercaderías a Cabo Verde, desde 1975 hasta nuestros días, pues la estabilidad política favoreció el crecimiento económico y el paulatino desarrollo del turismo, lo que ha obligado, a su vez, a una redefinición de las relaciones de la ciudad y el puerto, con un proceso paulatino de terciarización de su frente litoral, si bien aún tímido (quinta fase, que podría definirse como una fase de reconciliación de la ciudad y el puerto). Son signos de ello la mejora de las instalaciones para el tráfico de pasajeros, la apertura del *Museu do Mar* (Réplica de la Torre de Belén), la *Marina* y el *Pont d'Aqua Bohemian Chic Hotel*, ejemplos ya citados, además de la apertura de otros establecimientos próximos al recinto portuario, que se han ido abriendo como negocios de hostelería o como *holiday homes*, en número considerable, lo que ha mejorado la oferta turística. En cualquier caso, se trata de un caso particular en el contexto del desarrollo urbano-portuario de las ciudades de la Macaronesia, pues tan sólo la actividad de Porto Grande permite confirmar el protagonismo urbano de Mindelo y la subsecuente vitalidad urbano-económica de este núcleo.

En el estado actual del conocimiento, la dinámica de la relación puerto-ciudad de Porto Grande-Mindelo se ajusta al esquema ya establecido por Hoyle en un trabajo pionero (1997) y validado por investigaciones posteriores del propio autor (2000). Así lo han demostrado también otros estudiosos respecto a algunas fases de dicha evolución (Monié & Vidal, 2006; Delisau Pizarro, 2010) y aquellos que han aplicado nuevos modelos al diálogo puerto-ciudad, atendiendo a las etapas más recientes de transformación (Cerreta & al., 2020). En relación con estas últimas, la investigación desarrollada viene a constatar la universalidad de las transformaciones que afectan a los frentes litorales en ámbitos portuarios, en el contexto del capitalismo digital. La *turistificación* a que contribuye la economía colaborativa, así como las iniciativas públicas que tratan de restituir ciertos valores patrimoniales, contribuyen a la revalorización de los espacios portuarios degradados de Porto Grande, a pesar de su carácter de ciudad secundaria en la jerarquía urbana de Cabo Verde.

6. Bibliografía

Álvarez Santos, J. L. (2020): Rebuilding the Maritime Culture of the Islands of Macaronesia. En *Journal of Marine and Island Cultures*, 9 (2), 28-48. https://www.sciencegate.app/document/10.21463/jmic.2020.09.2.03 https://www.researchgate.net/publication/348263604_Rebuilding_the_Maritime_Culture_of_the_Islands_of_Macaronesia_The_Mythical_and_Historical_Perception_of_Island_Societies

Armas-Díaz, A. & Sabaté-Bel, F. (2022): Struggles on the port of Granadilla: Defending the rigth to nature. En *Territory, Politics, Governance*, 10 (2), 256-276. DOI: https://doi.org/10.1080/21622671.2020.1773918. https://www.researchgate.net/publication/342109204

Baptista Lemos, J. & González Morales, A. (2019): Arrecife y Funchal: Dos modelos diferenciados de ciudades portuarias en el Atlántico Medio. Siglos XVI-XXI. En *XVII Jornadas de Estudios de Fuerteventura y Lanzarote,* Tomo II, (pp. 1037–1062). Lanzarote, España, Cabildo de Lanzarote y Fuerteventura. https://memoriadelanzarote.com/static/media/docs/items/41B_-_rev2_-_Arrecife_y_Funchal_dos_modelos.pdf

Broeze, F. (1997): *Gateways of Asia. Port Cities of Asia in the 13th-20th Centuries* (1st ed.). London, United Kingdom. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203038901. https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203038901/gateways-asia-frank-broeze

Brownill, S. (2013): Just add water: waterfront regeneration as a global phenomenon. En Leary, M. & McCarthy, J., *The Routledge companion to urban regeneration* (pp. 65-75). London, United Kingdom: Routledge. ISBN: 9780203108581.

Cerreta, M. & Muccio, E. & Poli, G.& Regalbuto, S.& Romano, F. (2020): City-Port Circular Model: Towards a Methodological Framework for Indicators Selection. In: *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12251. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58808-3_61. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-58808-3_61

Correia e Silva, A. & Baleno, I. & Cabral, I.M. & Madeira Santos, M. E. & Soares, M.J. & Cohen, Z. (1995): *História Geral de Cabo Verde*. Lisboa, Portugal, Instituto de Investigação Científico Tropical (ed.); Vol. 2. Imprensa de Coimbra, Lda. ISBN: 972-672-830-4. http://memoria-africa.ua.pt/Library/HGCV.aspx

_____ (2002): *História Geral de Cabo Verde*. Lisboa, Portugal, Instituto de Investigação Científico Tropical (ed.); Vol. 3. Imprensa de Coimbra, Lda. ISBN: 972-673-915-7. http://memoria-africa.ua.pt/Library/HGCV.aspx

Delisau Pizarro, V. (2010): *La planificación estratégica en ciudades litorales con entornos portuarios y el Sistema de Planeamiento en Canarias. Análisis crítico de la práctica urbanística reciente en el frente marítimo de Las Palmas de Gran Canaria en comparativa en comparativa con las intervenciones en el litoral de Barcelona y Bilbao*. Tesina. Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España. https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/4556?locale=en&mode=simple

Díaz Rodríguez, M. C. & García Herrera, L. M. & Armas-Díaz, A. (2010): Puertos y espacios públicos renovados: el Puerto de Santa Cruz de Tenerife. En Morales Padrón, F. (Ed.): *Actas del XVIII Coloquio de Historia Canario-Americana (2008).* Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria (pp. 914-922). https://www.researchgate.net/publication/256475023_Puertos_y_espacios_publicos_renovados_el_puerto_de_Santa_Cruz_de_Tenerife

Domingues, Á. & Correia e Silva, A. & Do Amaral, I. & Baleno, I. & Cabral, I. M. & Albuquerque, L. & Madeira Santos, M. E., & Torrão, M. M. (1991): *História Return to ref 2005 in articleGeral de Cabo Verde*. Lisboa, Portugal, Instituto de Investigação Científica Tropical (ed.); Vol. 1. Imprensa de Coimbra, Lda. ISBN: 972-672-573-2. http://memoria-africa.ua.pt/Library/HGCV.aspx

Ducruet, C. (2005): Approche comparée du développement des villes-ports à l'échelle mondiale : problèmes théoriques et méthodologiques. *Cahiers Scientifiques du Transport, 48, 59–79*.

Fernández-Palacios, J.M. & de Nascimento, L. & Otto, R., Delgado, J.D. & García del Rey, E. & Arévalo, J.R. & Whittaker, R.J. (2011): A reconstruction of PaleoMacaronesia, with particular reference to the long-term biogeography of the Atlantic islands laurel forests. *Journal of Biogeography*, Volumen 38 (2): 226-246. DOI: 10.1111/j.1365-2699.2010.02427.x. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2699.2010.02427.x

Fonseca Delgado, F. Y. (2016): *Génese e desenvolvimento da cidade do Mindelo: a preservação de uma identidade*. Trabajo final de máster. Évora, Universidade de Évora, Portugal, 79 páginas. https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/21556

Fonseca, C. F. (2018): *A cidade do Mindelo, 1820-2010: uma visão morfológica da sua ocupação urbana*. Tesis doctoral. Lisboa, Universidade Lusófana de Humanidades e Tecnología, Portugal. http://hdl.handle.net/10437/9760

Fortes Martins, V. J. de A. (2014). *Revitalização como mecanismo de protecção dos patrimónios arquitectónicos: Uma proposta para Mindelo.* Trabajo final de grado. Mindelo, Instituto Superior de Ciências Económicas e Empresariais, Cabo Verde. http://www.portaldoconhecimento.gov.cv/handle/10961/4022 [15/07/22]

Fortes, V (2015). *Reabilitação e valorização do Forte del Rei.* Proyecto final de carrera. Porto, Escola Superior Artística do Porto, Portugal. https://phi.aq.upm.es/static/visor.html?id=326

García-Herrera, L. M. & Díaz-Rodríguez, M. C. & Armas-Díaz, A. (2013): Social practices and gender in a historic public space: the Alameda in Santa Cruz de Tenerife (Canary Islands, Spain). En *Urban Research & Practice*, 6 (2): 153-178. DOI: https://doi.org/10.1080/17535069.2013.809913. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17535069.2013.809913

_____& Sabaté Bel, F. (2009): Global Geopolitics and Local Geoeconomics in Northwest Africa: The Industrial Port of Granadilla (Canary Islands, Spain). En *Geopolitics*, 14 (4): 589-603. https://doi.org/10.1080/14650040802693754]

Gomes Pires, F. (2014): *O Porto Grande e a urbe mindelense na aurora da contemporaneidade (1850-1914)*. Trabajo final de máster. Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, Portugal. https://run.unl.pt/handle/10362/15305?locale=en

González Morales, A. & Ramón Ojeda, A. A. (2019): Evolución y condicionantes naturales de los puertos de la Macaronesia europea (Azores, Madeiras y Canarias). Siglos XIX y XX. En *Almanack*, nº21: pp. 132–165. https://doi.org/10.1590/2236-463320192104 https://www.researchgate.net/publication/332475521_EVOLUCION_Y_CONDICIONANTES_NATURALES_DE_LOS_PUERTOS_DE_LA_MACARONESIA_EUROPEA_

AZORES_MADEIRA_Y_CANARIAS_SIGLOS_XIX_Y_XX

Grindlay Moreno, A., (2008): Ciudades y puertos. En *Ciudades*, nº11, Instituto Universitario de Urbanística. Universidad de Valladolid, pp. 53-80. 10.24197/ciudades.11.2008.53-80. https://www.researchgate.net/publication/277259436_Ciudades_y_Puertos

Hoyle, B. (1997): Cities and Ports: concepts and issues. En *Vegueta: Anuario de La Facultad de Geografía e Historia*, 3: 263–278. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/2363/1/0234500_00003_00016.pdf [acceso: 15/01/2022]

_____ (2000): Global and local change on the port-city waterfront. En *Geographical review*, 90(3): 395-417.

Imray, J. F. & Jenkins, H.D. (1884): *Atlantic Ocean Pilot. The Seaman's guide to the navigation of the Atlantic Ocean, with numerous illustrations, charts and plans*. London, United Kingdom, The British Library. https://access.bl.uk/item/viewer/ark:/81055/vdc_000000034974#?c=0&m=0&s=0&cv=0&xywh=-2115%2C-165%2C6204%2C3288

Jarvis, R. C. (1959): The Appointment of Ports. In *The Economic History Review*, 11(3), pp. 455-466. https://doi.org/10.2307/2591466. https://www.jstor.org/stable/2591466

Lopes Furtado Fernandes, D. A. (2009): *Os portos da Praia e do Mindelo ao longo do século XIX*. Trabajo final de grado. Praia, Universidade de Cabo Verde, Cabo Verde. https://core.ac.uk/download/pdf/38681498.pdf

Monge, F. (1998): *Los estudios sobre historia portuaria: una perspectiva crítica y metodológica*. Hispania, 58 (1), 307–326. https://hispania.revistas.csic.es/index.php/hispania/article/view/668/665

Monié, F., & Vidal, S. M. do S. C. (2006): Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva. En *Revista de Administração Pública*, 40(6), 975–995. DOI: https://doi.org/10.1590/s0034-76122006000600003. https://www.scielo.br/j/rap/a/sJ58WbxPncB9H8dQhsgmtNS/abstract/?lang=pt

Oliveira, M. das D. dos S. (2009): *Projecto urbano. Revitalização da marginal do Mindelo (S. Vicente, Cabo Verde)*. Trabajo final de máster. Coimbra, Facultade de Ciências e tecnología da Universidade de Coimbra, Portugal. https://cupdf.com/document/projecto-urbano-connecting-repositories-projecto-urbano-revitalizafo-da-marginal.html?page=3

Price, J. (1974): Economic Function and the Growth of Atlantic Port Cities. En *Perspectives in American History*, 8.

Sánchez de la O, F. J., & Santana Santana, A. (2010): Aspectos en el desarrollo diferenciado de los espacios insulares macaronésicos. En *XVIII Coloquio de Historia Canario-America* (pp. 732–747), Las Palmas de Gran Canaria, España. https://mdc.ulpgc.es/s/mdc/item/210299

Suárez Bosa, M., & Cabrera Armas, L. G. (2012): La competencia en los servicios portuarios entre Cabo Verde y Canarias (1850-1914). En *Anuario de Estudios Atlánticos*, 58, 363–414. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/58674/1/document.pdf

Timur, U. P. (2013): Urban waterfront regenerations. En *Advances in Landscape Architecture*. IntechOpen. DOI: 10.577/55759. https://www.intechopen.com/chapters/45422

Vigueras González, M. (1979): *La tecnología portuaria del Siglo de Oro español*. Madrid, España, Dirección General de Puertos y Costas.

7. Referencias a otros recursos/ Fuentes documentales

Fichas temáticas sobre la Unión Europea. Las regiones ultraperiféricas. (2022): *Parlamento Europeo* https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/100/las-regiones-ultraperifericas-rup-.

Porto Grande, Mindelo (2022): *Enapor*. http://www.enapor.cv/en_US/page/portogrande

8. Listado de Acrónimos/Siglas

ENACOL:	Empresa Nacional de Combustíveis e Lubrificantes
ENAPOR:	Empresa Nacional de Administração dos Portos
INE:	Instituto Nacional de Estadística
ZEE:	Zonas Económicas Exclusivas



Experiencias

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1233-1240
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.13

CC BY-NC-ND

Una caminata escolar por el Corviale de Roma como ciudad educadora

Amparo Alonso-Sanz [1]
Sara Braschi [2]
Sofia Sebastianelli [3]

[1] Arquitecta Técnica, Licenciada en Bellas Artes y Doctora en Didácticas Específicas
[2] Arquitecta y Doctora en Técnica Urbanística
[3] Arquitecta y Doctora en Estudios Urbanos
[1] Profesora titular. Universitat de València
[2] [3] Becaria de investigación. Università degli Studi Roma Tre

Resumen: El Laboratorio di Città Corviale es un proyecto, canal de diálogo con la administración, que acompaña un proyecto arquitectónico de transformación física del Corviale (Roma) desde 2018. Corviale es un complejo residencial de vivienda pública construido en los años 70 y símbolo de la periferia romana, con un problema derivado de la edificación no autorizada y la construcción ilegal de viviendas. Responde a este problema social integrando la mediación entre la arquitectura, las artes y la educación. Se da a conocer el modo en que se desarrolla la función didáctica del Laboratorio con escolares de un colegio próximo en una caminata escolar por el barrio.

Palabras clave: Ciudad; Educación; Suburbios; Caminar.

Correo electrónico: m.amparo.alonso@uv.es; Nº de ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1965-8203
Correo electrónico: sara.braschi@uniroma3.it Nº de ORCID https://orcid.org/0009-0002-6833-3568
Correo electrónico: sofia.sebastianelli2@uniroma3.it Nº de ORCID https://orcid.org/0009-0005-3028-1469

Agradecimientos: Este artículo recoge resultados de la investigación realizada durante una estancia de investigación de la autora 1 financiada por la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital y llevada a cabo en el marco de colaboración con Francesco Careri en el Dpto. de Arquitectura de la Università degli Studi Roma Tre (Roma) en el Laboratorio di Città Corviale.

A school walk through the Corviale of Rome as an educative city

Abstract: The Laboratorio di Città Corviale is a project, as a channel for dialogue with the administration, that has accompanied the architectonical project of physical transformation of Corviale (Rome), since 2018. Corviale is a residential public housing complex built in the 1970s and symbol of the Roman suburbs, with a problem arising from squatting and illegal construction of housing. It responds to this social problem by integrating mediation between architecture, arts and education, through social accompaniment, a museum project on memory, social animation, an art square and didactics. It is presented the way in which the didactic function of the Laboratory is developed with schoolchildren from a nearby school is presented during a school walk through the neighborhood.

Keywords: City; Education; Suburbs; Walking.

CRÉDITOS DE PROYECTO	
NOMBRE	Laboratorio di Città Corviale. Laboratorio di rigenerazione urbana
LOCALIZACIÓN	Barrio de El Corviale (Roma, Italia)
FUNCIÓN	Proyecto de investigación acción
PROMOTOR	Parte del Memorando de Entendimiento firmado entre la *Direzione per l'Inclusione Sociale* de la Región de Lazio y el Dpto. de Arquitectura de la Universidad de Roma Tre
AUTOR/ AUTORES	Coordinadores Francesco Careri y Giovanni Caudo, investigadoras Sara Braschi, Sofia Sebastianelli y Maria Rocco; planificadora Sara Le Xuan
FECHA	Desde 2018 hasta la actualidad
SUPERFICIE DE LA ACTUACIÓN	300 000m²

1. Objetivo inicial del encargo

El *Laboratorio di Città Corviale* es un proyecto de investigación acción del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Roma Tre en colaboración con la Dirección de Inclusión Social de la Región de Lazio, que nació en 2018 con el objetivo de acompañar el proyecto de renovación del edificio del Corviale en las plantas 3, 4 y 5 (*Piano Libero*), denominadas "El kilómetro verde" (Fig. 2).

El proyecto de regeneración del edificio implica la construcción de 103 nuevos apartamentos donde nunca se iniciaron los servicios privados. De hecho, los espacios han sido ocupados ilegalmente por 130 familias en dificultad habitacional que han construido allí sus viviendas en autoconstrucción. El proyecto de regeneración financiado por la Región de Lazio con una inversión de alrededor de 10 millones de euros, se puso en marcha en enero de 2019 y todavía está en curso.

2. Contexto

El Corviale es un complejo de vivienda pública ubicado en la periferia suroeste de la capital. El conjunto, diseñado para 8500 habitantes, alberga a unas 5000 personas en 1202 viviendas de protección oficial (pagadas íntegramente por el Estado) a las que hay que sumar 103 nuevas viviendas en construcción (proyecto de rehabilitación del edificio en las plantas 3ª, 4ª y 5ª, conocido como *Piano Libero*) y vivienda protegida.

El Corviale nació a raíz de la promulgación de la Ley 167 de 1962 que preveía la creación de un Plan de Construcción Económica y Popular que se implementaría a través del instrumento del Plan

Zonal. Corviale es uno de estos, precisamente el número 61 (Solano Rojo & Valero Ramos, 2014). El plan era un sistema residencial que incluía un gran edificio de nueve plantas de aproximadamente un kilómetro de largo, un edificio más bajo paralelo al principal y otro edificio más pequeño colocado a 45 grados con respecto a los otros dos (Fig. 1). Además, el Plan Zonal preveía una rica oferta de servicios ubicados tanto en el interior del edificio principal -en el *Piano Libero*- como en el exterior colocados en un sistema de franjas paralelas a él. En particular, el *Piano Libero* debería haber albergado servicios privados, comercios y estudios profesionales, como una verdadera vía urbana a gran altura y cinco grandes habitaciones en condominio destinadas a la gestión del complejo.

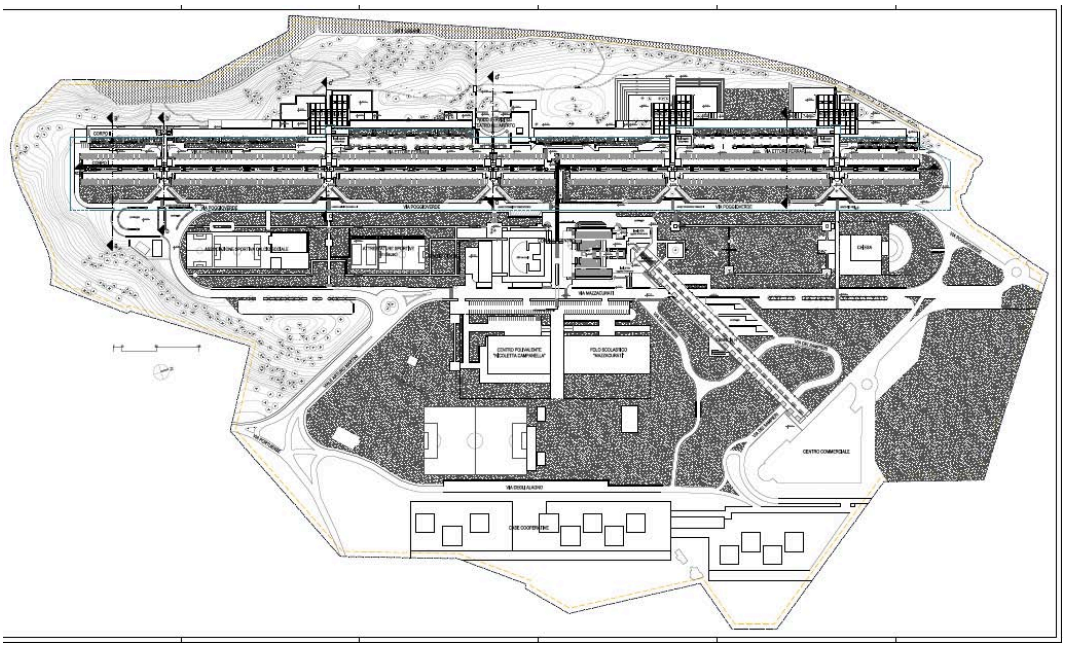


Fig. 1 / Complejo residencial El Corviale

Fuente: Rigenerare Corviale. Concorso Internazionale di Progettazione

El diseño fue confiado por la IACP (Istituto Autonomo Case Popolari hoy ATER, Empresa Pública Territorial de Construcción de Viviendas), propietaria del edificio, a un equipo de 23 diseñadores –el estudio Asse– dirigido por Mario Fiorentino.

Su diseño se basó en las teorías modernas de la arquitectura europea de las primeras décadas del siglo XX del suizo Le Corbusier. Se inició la construcción de este distrito de vivienda económica y social en 1975 y se finalizó en 1984. Su origen se comprende desde el conocimiento del contexto social, económico y político del momento.

> La segunda mitad del siglo XX, y en especial la etapa comprendida entre 1950-1970, define en la mayoría de las ciudades europeas el inicio de un período de gran transformación arquitectónica y urbana. Las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) y el déficit de viviendas existente, junto con el progreso de la industria y el aumento de población en los grandes núcleos, entre otros factores, originan el comienzo de la construcción masiva de viviendas, provocando así un proceso de expansión urbana de las ciudades hacia las periferias y definiendo un nuevo tejido residencial con las características propias de la modernidad. (Solano Rojo & Valero Ramos, 2014, p. 12)

Corviale se convirtió para el imaginario colectivo en el símbolo de la degradación de los suburbios de la capital, debido a su gran dimensión, a la incomodidad o difíciles condiciones de vida para sus habitantes y, a que no fue completado con los servicios previstos para que fuera autónomo.

3. Objetivos

El proyecto de transformación urbana del Plan Libre de Corviale prevé la construcción de 103 alojamientos en los que han vivido 135 familias durante más de 20 años, en locales originalmente destinados a servicios y comercio. El programa es un *Contratto di Quartiere II*, un programa innovador en el contexto urbano que interviene en partes de la ciudad habitada para ser regeneradas.

En 2016, el Departamento de Políticas de Vivienda del Ayuntamiento de Roma publicó un Concurso Especial, reservado a los residentes del *Piano Libero*, para adjudicar las nuevas viviendas construidas. Solo participaron 73 familias, de las cuales 47 resultaron ganadoras. El programa prevé el traslado de las familias ganadoras del Concurso Especial a los nuevos alojamientos construidos en el *Piano Libero*, mientras que para las familias no ganadoras está previsto el traslado a otros alojamientos públicos gracias a la Ley Regional n.9 de 2017. En la ejecución de las obras, para la transformación del *Piano Libero* se debe tener en cuenta la presencia de los actuales ocupantes, por lo que es imprescindible coordinar el proceso de construcción con las operaciones necesarias para el traslado de las familias presentes. Por lo tanto, el proyecto se divide en 10 fases (Di Giovanni, 2020) de construcción para permitir el traslado progresivo de las familias a los alojamientos que se construyen gradualmente en la obra del Kilómetro Verde.

El proyecto fue creado por T-Studio y su fundadora, la arquitecta Guendalina Salimei, quien lo describe así:

> En medio, este plano divisorio, como un corte, un vacío que crea una marcada sombra en el volumen. Nuestra intención era recrear una especie de jardín colgante abstracto, mediante el uso del color –verde en diferentes tonalidades– y unas rejillas metálicas con formas orgánicas, no solo con fines decorativos sino para aumentar el bienestar en el interior de los alojamientos por la radiación solar en los meses de verano y para crear un espacio filtrante en los meses de invierno. (Mura, 2021, s/p)

El Laboratorio, con sede en Corviale, tiene como objetivo traducir las intervenciones de remodelación urbana previstas en el área en políticas de desarrollo local más amplias que involucren las realidades ya presentes en la zona e informar, conectar y coordinar los diferentes proyectos planificados. Se configura como una herramienta indispensable para un programa de regeneración urbana porque es capaz de interceptar y recoger las demandas, necesidades y requerimientos del territorio. La actividad de supervisión territorial del Laboratorio, además de facilitar el conocimiento de problemas y el surgimiento de necesidades, permite que el grupo de trabajo se relacione con el contexto, conozca a sus habitantes, las realidades locales y las instituciones, favoreciendo un proceso de reconocimiento y construcción con legitimidad para operar.

4. Estrategias

El Laboratorio acompaña a las familias implicadas en el proyecto, este acompañamiento también ha iniciado un trabajo un trabajo de localización de las familias (recopilando información relacionada con la composición familiar, la presencia de menores con escolaridad, la permanencia en el *Piano Libero*) para el registro en una base de datos de los contactos de las personas que pasan por el Laboratorio. Esta herramienta es especialmente relevante para los habitantes del *Piano Libero* pero también en cualquier otra situación en la que un conocimiento profundo y multidimensional del contexto de actuación sea imprescindible para actuar.

El Laboratorio es el nexo de comunicación entre el ATER y las familias; especialmente en las etapas iniciales, el papel de la mediación fue fundamental para tratar de mitigar los conflictos y resistencias de cada núcleo. La disposición a la escucha, la posibilidad de encontrar un lugar en el barrio donde ir a recibir noticias constantes, donde presentar las peticiones, han acompañado a las familias en el proceso de cambio. Es posible conocer las actividades realizadas durante el primer año de apertura del Laboratorio gracias al documental “Fase Zero” de la directora y arquitecta Silvia Bellotti (2017).

Además del apoyo social, las diversas actividades realizadas por el Laboratorio Città Corviale incluyen el proyecto de memoria, la animación social, el proyecto de la plaza del arte, la difusión y la docencia. Ahora nos centraremos en la función didáctica como uno de los aspectos del diseño arquitectónico de transformación física.



Fig 2 / **Imágenes de la escuela I.C. Fratelli Cervi - Plesso Placido Martini, situada en Via della Casetta Mattei 269 de Roma el 8 de junio de 2022**

Fuente: Elaboración propia (autora 1)

5. Metodología

El Laboratorio realiza actividades de difusión de la práctica actual a través de conferencias y seminarios. En este sentido, se convierte en un centro de investigación-acción, un lugar de reflexión y concepción para desarrollar un proyecto innovador de docencia e investigación en el campo que asuma

el desafío de construir un papel de la Universidad en la ciudad, con miras a la responsabilidad social y territorial. También pretende con la difusión de las actividades del Laboratorio dar a conocer el distrito a otras universidades y otras ciudades, tanto nacionales como internacionales.

Teniendo esto en cuenta, que el Corviale ahora se considera un monumento arquitectónico conocido en todo el mundo, el Laboratorio organiza visitas guiadas por el barrio y el edificio, talleres en colaboración con universidades italianas y extranjeras y lecciones públicas al aire libre para los habitantes.

Precisamente en esta función educativa se centra el relato de la experiencia urbana innovadora "*Tutta mia la città*" que el Laboratorio presentó y propuso a las escuelas del barrio, una visita guiada por el barrio con un laboratorio educativo final.

6. Resultados

La función didáctica del *Laboratorio Città Corviale* se desarrolló con escolares, en su primera experiencia de Corviale partiendo a pie de su escuela en una ciudad con tráfico intenso y agresivo. Aprendieron a percibir la ciudad y a prestar atención a cada detalle.

El grupo escolar a los pies del edificio Corviale observó la reciente intervención en el *Piano Libero* (Fig. 3) distinguiendo la nueva textura de la fachada. Se les explicaron las principales características arquitectónicas del complejo, y la necesidad de prestar servicios a sus habitantes. Se les introdujo en esta idea del *Piano Libero* como solución a las necesidades vitales y de convivencia, y se les explicó la situación que finalmente impidió su existencia.



Fig 3 / Itinerario de escolares camino del Corviale

Fuente: Elaboración propia (autora 1)

El andar como práctica estética y pedagógica (Careri, 2021) es muy tenido en cuenta por este equipo de arquitectos del que forma parte el conocido Francesco Careri por su aportación teórica sobre el andar como acto cognitivo y creativo capaz de transformar simbólica y físicamente tanto el espacio natural como el antrópico. Se dieron largos paseos desarrollando la potencialidad de la ciudad educadora (Huerta, 2013). Así pues, continuaron avanzando por una de las cinco escaleras monumentales, a las que se suman otras 27 escaleras auxiliares, para gozar de las vistas del paisaje natural circundante. Y por la *6ª galleria di L.go Reduzzi* llegaron hasta el Museo de la Memoria (Figs. 1 y 3), ubicado en una de las salas condominales originalmente diseñadas en cada bloque como lugares de convivencia comunitaria, pero ocupados y transformados en viviendas dúplex a pesar de no

contar con ventanas practicables. En la creación del museo se respetó la idea de mantener ciertos elementos de las viviendas originales, así como evidenciar el proceso de derribo posterior (Fig. 5).

El alumnado estaba embelesado con cada fotografía y con cada plano. Escudriñaban las imágenes llamados por la curiosidad de descubrir los hogares que ya habían desaparecido (Fig. 4).

El paseo continuó en paralelo al edificio principal y a otros espacios del Corviale (Figs. 6 y 7).

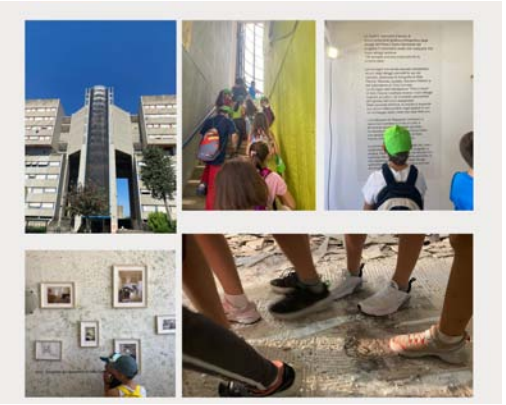


Fig 4 / Llegada al edificio principal del Corviale, acceso a su interior y apreciación de obras artísticas en el Museo de la Memoria

Fuente: Elaboración propia (autora 1)



Fig. 5 / Atravesando el tiempo y el espacio del Corviale

Fuente: Elaboración propia (autora 1)



Fig. 6 / Deambulaciones hasta el teatro, la central térmica y el parque

Fuente: Elaboración propia (autora 1)



Fig. 7 / Fase de reflexión tras las deambulaciones en el parque

Fuente: Elaboración propia (autora 1)

7. Conclusiones

El proceso de regeneración en curso, como hemos visto, que involucra no solo la arquitectura que hizo famosa a Corviale sino también a las personas, es nuevo para Roma y para los programas de transformación urbana en general, pero también es nuevo desde un punto de vista puramente académico. De hecho, el Laboratorio, con su ubicación fija en el barrio, responde al principio *dell'Università nella Città*, expresión que resume la necesidad que tenemos los investigadores de sumergirnos en la realidad para comprender mejor sus procesos y políticas directas. Cuarenta años después de la construcción del Corviale, y de haber sido símbolo de la degradación de los suburbios romanos, este complejo se convierte en referente de los proyectos de regeneración urbana en los que media la arquitectura, las artes y la educación.

Una importante inversión económica y especialmente un notable grupo de profesionales de la arquitectura, docentes e investigadores hacen posible esta transformación con implicaciones sociales.

Las deambulaciones se corroboran como un instrumento estético de conocimiento y transformación física del espacio atravesado, con la visita de escolares por las calles, escaleras y pasillos y Museo de la Memoria del Corviale.

La función didáctica *del Laboratorio di Città Corviale* con escolares, abre una potencial línea de trabajo con las escuelas del municipio de Roma XI y otros distritos circundantes. Este trabajo ha puesto de manifiesto que la experiencia de caminar la ciudad es un proceso pedagógico para menores, pero también para el resto de la ciudadanía.

Los proyectos de regeneración urbana y las intervenciones urbanísticas que provocan algún tipo de alteración en la ciudadanía y sus modos de habitar deben considerar la participación de esta. Se requiere un cambio de paradigma que comience a considerar la implicación de menores en la toma de decisiones sobre las ciudades del futuro. Una metrópolis como Roma no puede vivir ajena a las necesidades infantiles, pero tampoco otras urbes de menor tamaño. El respeto a la infancia pasa por introducir estrategias para educar a menores sobre las formas en que la arquitectura condiciona nuestra manera de vivir, de cohabitar, de crear patrimonio.

6. Bibliografía

Bellotti, S. (2017): Fase Zero https://youtu.be/DtchOo519lI (09/06/2022)

Careri, F. (2021): *Walkscapes. El andar como práctica estética*. Barcelona: Gustavo Gili, (ed. orig., Barcelona, 2002).

Di Giovanni, C. F. (2020): Un chilometro di case. La riqualificazione in corso del quarto piano di Corviale a Roma. En Caudo, Giovanni; Savoldi, Paola & Mangialardi, Giovanna (Coords): *Opportunità abitative nelle periferie rigenerate,* (pp. 188-194). Roma: Planum Publisher. http://hdl.handle.net/10071/20895

Huerta, R. (2013): Docentes paseando por las letras de la ciudad. *Arteterapia: Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, 8, 123-136. DOI: https://doi.org/10.5209/rev_ARTE.2013.v8.44441

Mura, G. (2021): A che punto è il Kilometro Verde di Corviale a Roma? Parola a Guendalina Salimei". *Artribune*. https://www.artribune.com/progettazione/architettura/2021/01/corviale-architetti-guendalina-salimei/ (09/06/2022)

Solano Rojo, M. & Valero Ramos, E. (2014): La materialización de lo abstracto. Corviale, del paisaje a la textura del hormigón, *EN BLANCO. Revista de Arquitectura*, 6(14), 12-17. https://polipapers.upv.es/index.php/enblanco/article/view/5893



Experiencias

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1241-1250
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.14

CC BY-NC-ND

Las colonias helioterápicas como oportunidad para los territorios: excolonia Olivetti y Regina Elena (Italia)

Sandra Rumori

Arquitecta. Doctoranda en Comunicación arquitectónica
Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Resumen: Este estudio pretende ilustrar las reformas y el cambio de uso de unos conjuntos de colonias escolares *helioterápicas* de la época fascista en la costa italiana del Tirreno. La realidad histórica-social y política vivida en Italia desde la aparición de las colonias de verano hasta la actualidad, condiciona indudablemente el análisis de dos de estas colonias: la excolonia Olivetti y la colonia Regina Elena. La primera se encuentra actualmente en fase de restructuración y cambio de uso a hotel y viviendas hoteleras de lujo (construidas en un cuerpo secundario donde antes hubo edificios que fueron demolidos hace años), y la segunda, colonia Regina Elena, fue modificada para uso de viviendas privadas y hotel en los primeros años del nuevo milenio.

Correo electrónico: s.rumori@alumnos.upm.es Número ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1045-1230

Agradecimientos: La autora agradece a Giuseppe Cosentino y a Adriana González-Simancas por la ayuda prestada

Former heliotherapic colonies as opportunity for the territories: exOlivetti & Regina Elena (Italy)

Abstract: This research aims to illustrate the implementation of the restructuring, the change of use and the constructive characteristics of some buildings of heliotherapy school colonies of the Fascist era on the Italian Tyrrhenian coast. The historical, social and political reality experienced in Italy from the appearance of the summer camps to the present day undoubtedly conditions the analysis of two of these buildings: the former Olivetti and the Regina Elena. The former is currently undergoing a phase of restructuring and change of use to hotel and luxury hotel housing (built in a secondary body where there were buildings that were demolished years ago), and the latter, Regina Elena, was modified for private housing and hotel use in the first years of the new millennium.

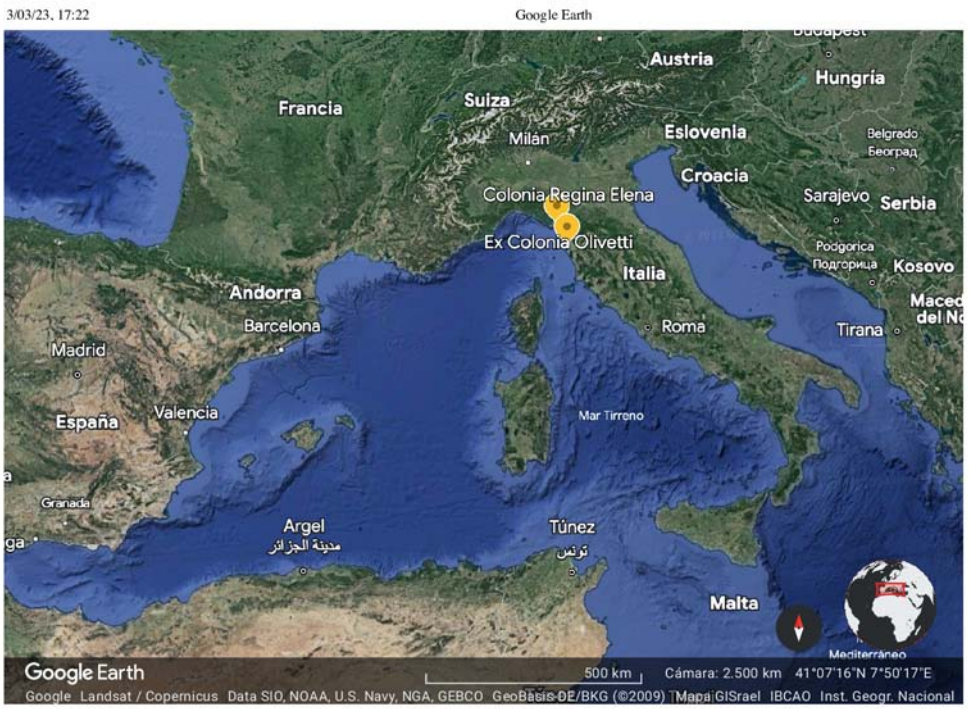


FIG. 1 / **Emplazamiento urbanístico/geográfico**

Fuente: Google Earth (03/03/23 a las 17:22)

CRÉDITOS DE PROYECTO	
NOMBRE	Las colonias helioterápicas como oportunidad para los territorios: colonia exOlivetti / Regina Elena
LOCALIZACIÓN	Marinella di Sarzana (Región de Liguria) / Calambrone (Región de Toscana)
FUNCIÓN	Hotelera y Residencial-Hotelera/ Hotelera y Residencial privadas
PROMOTOR	Empresa Bulgarella / Empresa Bulgarella y Cemes
AUTOR	Arq. Giuseppe Cosentino / Arq. Cristofani y Arq. Sereni
FECHA DE EJECUCIÓN	Ex Olivetti 2023, inicio de la obra / Regina Elena 2002 (fecha de entrega)
SUPERFICIE DE LA ACTUACIÓN	30000 m² aprox. / 27045 m² aprox.
COSTE/PRESUPUESTO	15000000 € / sin datos €

1. Contexto

La colonia exOlivetti, en Marinella di Sarzana, así como la de Regina Elena de Calambrone (Fig. 1), fueron construidas a mediados de los años 30 por el PNF-Partido Nacional Fascista (Mucelli, 2009). La Olivetti, se sitúa en un pinar junto al mar y en la única playa de arena fina de Liguria. Esta peculiaridad caracteriza también la colonia Regina Elena, cuyo arenal cuenta con dunas protegidas por su alto interés histórico y medioambiental en Toscana.

Ambos conjuntos se presentan espartanos a primera vista, a pesar de la majestuosidad de su tamaño (Cerasa, 2012). Su imagen está caracterizada por un perfecto balance entre abstracción y materialidad (Ciucci, 1989), de aquí que las colonias marítimas italianas de la década de los 30 representen arquitectónicamente un auténtico microcosmo.

En aquellos años, las nuevas ciudades fundadas por el régimen fascista, algunas incluso de alto nivel urbanístico y arquitectónico, fueron acometidas por el *movimiento racionalista* italiano (Rava, 1931), utilizando la legislación en vigor y planteándose como objetivo principal diseñar planes urbanísticos y sus aplicaciones reales. Por ejemplo, a través de la *"Urbanística corporativa"*, se aplicó esta metodología, en la pionera redacción del 1936, del 'Plan regulador del Valle de Aosta' elaborado por arquitectos como Figini y Pollini, grupo BBPR, Bottoni y patrocinado por el mecenas Adriano Olivetti.

El impulso principal que motivó la construcción de las dos colonias fue el de crear un centro capaz de acoger a una gran cantidad de niños necesitados de atención pedagógica y de fortalecimiento físico y sanitario, bajo la égida de la protección estatal fascista (Meucci, 2018) y, en años posteriores, empresarial.

En un segundo momento, la colonia Olivetti se mantuvo organizando actividades sociales y comunitarias: campamentos de verano para niños, casa de vacaciones para los empleados, o colegio (en el caso de Regina Elena fue su uso exclusivo), escuela de floricultura, etc.

El declinar de las colonias se produjo en los años siguientes al boom económico, cuando la prosperidad permitió a gran parte de la población acceder a sus propias vacaciones (Battilani, 2009). Las colonias marítimas de verano dedicadas a los niños se abandonarán y así, a partir de los años 80, las colonias Olivetti y Regina Elena sufrieron un lento abandono y un inexorable declive, hasta su degradación completa.

En origen, la colonia exOlivetti tenía una composición espacial que ponía en primer plano la secuencia de los espacios interiores y que encontraba su contrapunto natural en la inmensidad del paisaje del golfo del Mar de Liguria, sobre el que se abre la vista sin cerrar nunca la perspectiva (Massa, 2005).

Todo ello, igual que en la colonia Regina Elena, nos evoca también la arquitectura neoclásica y racionalista de la pintura del movimiento metafísico del pintor De Chirico (Fig. 2).



Fig. 2 / "Plaza", de Giorgio de Chirico, 1913

Fuente: Museo de Bellas Artes de Buenos Aires https://www.bellasartes.gob.ar/coleccion/obra/7227/

En general, la ubicación de las colonias en aquella época estaba determinados por los siguientes sistemas guía (Sarperi & Timpanidis, 1993):

– El urbanístico: la disposición de las colonias marinas paralelas a la playa

– El ambiental: en todas las colonias existe un área verde de pertenencia

– El de infraestructuras: la conexión ferroviaria

La colonia exOlivetti consta de un cuerpo de dos plantas rectangulares que se asoma a un grande jardín con diseño "*a la italiana"* (Fig. 3). El conjunto es básicamente un paralelepípedo de ángulos chaflanados con un lado mayor de 20 metros aproximadamente, cuya forma evoca un barco (Boniotti, & Gut, 2013).

Como muchos edificios con las mismas peculiaridades, presenta un bloque masivo con formas puras que, en su totalidad, exponen los cánones de la arquitectura racionalista como emblema del régimen totalitario fascista (Irace, 1985).

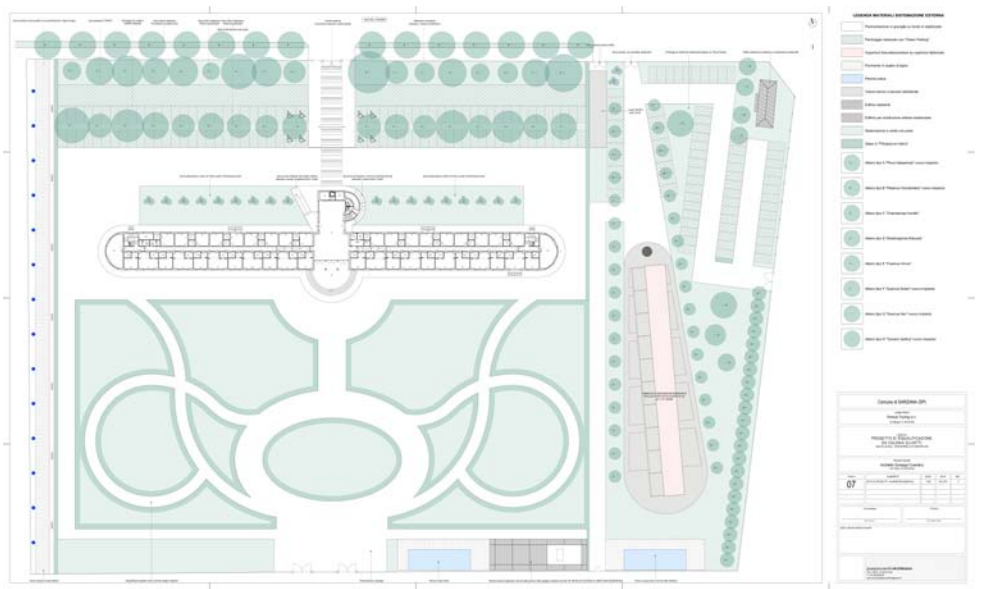


Fig. 3 / Colonia exOlivetti - Planimetría general de proyecto

Fuente: Arquitectos Cosentino

El amplio ingreso resalta por un pórtico redondo clásico con *pilotìs* cuadrados, que sujetan la terraza de la primera planta, único volumen semi curvo que sobresale de la línea de fachada. También es muy sugestivo el ingreso al edificio, en el lado del jardín y de la playa, es decir, en la parte opuesta a la carretera de acceso de los vehículos. Destacan, además, el empleo de ventanas de forma unificada y alineadas rítmicamente, así como el alzado coronado solamente por una notable cornisa poco sobresaliente y, por último, el volumen redondeado de la escalera, como si de un bloque "a parte", casi añadido, se tratara (Fig. 4).

La colonia **Regina Elena,** análogamente a la exOlivetti, está construida en línea con los dictámenes fascistas, con la fachada principal más imponente hacia al mar. En su diseño, la planta general de esta colonia rememora el icono del *Fascio Littorio* (Niglio, 2006): dos edificios longitudinales y paralelos a la playa, y un tercero más pequeño, ortogonal a estos y con orientación sur, conectados entre ellos por un porticado (Fig. 5 y Fig. 6). Su arquitectura está caracterizada por un estilo neoclásico y racionalista, incluyendo un amplio jardín mediterráneo con palmas y pinos.



FIG. 4 / **Colonia exOlivetti – Postal de la época, autor anónimo**

Fuente: http://www.lecolonie.com/Colonia_marina_IX_Maggio_Marinella_di_Sarzana_it.htm

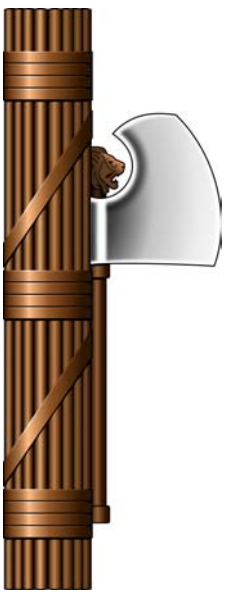


FIG. 5 / **El fascio Littorio**

Fuente: DI FLANKER- Obra propia, dominio público https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3198631

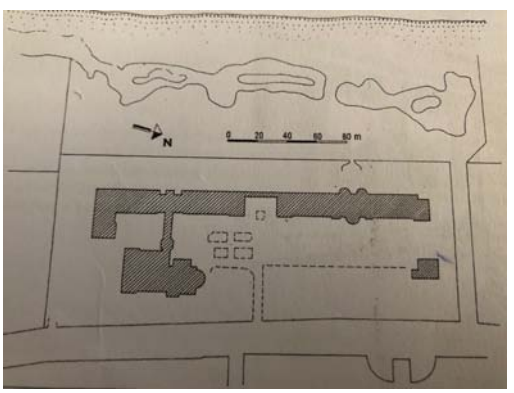


FIG. 6 / **Planimetría de la colonia Regina Elena**

Fuente: CUTINI & PIERINI (1993)

La colonia Regina Elena (FIG. 7), a diferencia de la Olivetti, pertenece al conjunto de 7 colonias marinas talasoterápicas de Calambrone, localidad situada entre Pisa y Livorno en la costa del mar Tirreno y conectadas por medio del ferrocarril (CUTINI & PIERINI 1993).



FIG. 7 / **Colonia Regina Elena- Postal de la época, autor anónimo**

Fuente: http://www.leghiaie.com/calambrone-la-citta-dei-figli-della-lupa-e-delle-piccole-italiane/

Características del edificio	REGINA ELENA	ExOLIVETTI
ESTRUCTURA	Muros mixtos de ladrillo y piedra	Pilares de cemento armado
CUBIERTA	Tejas marsellesas	Plana con baldosas de arena
FORJADOS	Ladrillo armado	No consta
SUELOS	Baldosas de arena y piedra de color	No consta
PAREDES	Muros de ladrillo y escayola	Muros de ladrillo y escayola

2. Objetivos de la intervención

– Recuperar y salvaguardar el patrimonio cultural, arquitectónico e histórico para, no solo mejorar el atractivo visual del edificio sino también para extender e identificar mejor la historia y el patrimonio cultural de la zona de Marinella de Sarzana y de Calambrone, donde se sitúan las dos colonias.

– Rehabilitar urbanística, estructural y arquitectónicamente en las áreas de ambos edificios, utilizando una arquitectura de integración, que combina tanto recursos como materiales originales para los acabados y las partes visibles, lo que garantiza una mayor homogeneidad en la estética, los colores y las texturas del estilo original (FIG. 8 y FIG. 9).

– Lograr el mayor y posible nivel de sostenibilidad ambiental y seguridad en el edificio y sus áreas circundantes.



Fig. 8 / **Colonia exOlivetti-Render frente principal**

Fuente: Arquitectos Cosentino



Fig. 9 / **Colonia Regina Elena después de la reforma**

Fuente: Arquitectos Cristofani

3. Estrategias

Las primeras construcciones de colonias con carácter curativo *helioterápico* del XIX estaban situadas e integradas socialmente en diferentes localidades de las costas italianas del Tirreno y del Adriático. Sin embargo, más adelante, las nuevas colonias se edificaron desplazándolas y aislándolas del centro de la ciudad hacia otras ubicaciones donde no existía red de infraestructuras, lo que originó repercusiones negativas en el desarrollo de la política urbanística y económica de los lugares.

La restructuración de los conjuntos de las colonias exOlivetti y Regina Elena, objeto de este estudio, ha comportado un nuevo planteamiento urbanístico con la mejora de las infraestructuras, redes viales, urbanizaciones residenciales, áreas comerciales y de ocio, logrando la completa integración con el territorio.

Además, la actividad de construcción masiva de colonias durante el periodo fascista supuso más de un millón de metros cúbicos de cemento, -que causó un alto y negativo impacto medioambiental- solo en la costa del mar Tirreno y durante el periodo de entreguerras. Para contrastar el gradual deterioro y el abandono de los edificios de las excolonias, en ambos proyectos se ha incluido, en la medida de lo posible, la reutilización del material de construcción.

En el caso de la colonia exOlivetti, existía una concreta peligrosidad hídrica causada por reiterados desbordamientos del río Parmignola, que inundaban las zonas colindantes y el solar de la colonia. Solamente en 2018, cuando se produjo el desbloqueo burocrático de la zona por parte del gobierno de la Región Liguria, se pudieron bonificar las orillas del río de forma que las constructoras comenzaron a interesarse por la adquisición del área.

4. Metodología

La reforma de la excolonia Regina Elena fue llevada a cabo por la constructora Bulgarella y se concluyó hace unos años, destinando una parte a uso hotelero y otra a viviendas privadas. En el proyecto de reforma, manteniendo el diseño original, se han conservado los volúmenes y los metros cúbicos iniciales, al igual que las ventanas de madera.

En 2021, la empresa del grupo Bulgarella, tras la bonificación del terreno, adquiere también el complejo excolonia Olivetti**,** abandonado desde 1983 (Pucci, 2023). Actualmente, se está iniciando la obra con la primera fase de ejecución:

- Perforaciones para la investigación preliminar del terreno y la limpieza y aseguramiento de los árboles.
- Restauración conservadora del edificio histórico con su conversión en hotel de cinco estrellas (habitaciones y suites, un jardín a la italiana y piscina).
- Construcción de un nuevo edificio con 20 viviendas de uso hotelero y piscina que se alzará gracias a la recuperación de los volúmenes demolidos en el pasado.

El proyecto de ejecución incluye, además:

– Obras de urbanización de interés público: servicios subterráneos para alumbrado público y red de recogida de aguas pluviales, aceras, en la zona pública de 1100 m^2 frente a la antigua colonia.

– Construcción en 4000 m^2, entre la antigua colonia y Vial del Litoral, para plazas de aparcamiento para uso público.

– Reproducción del *jardín a la italiana* original y el mantenimiento del arbolado en el entorno natural de la excolonia, como parte del ecosistema del maquis mediterráneo.

– Urbanización de una vía peatonal de uso público que conectará la avenida con la playa y el mar.

– Construcción de un restaurante panorámico, en la planta de cubierta, destinado a uso hotelero y público (Fig. 10).



FIG. 10 / **Colonia exOlivetti - Render fachada trasera**

Fuente: ARQUITECTOS COSENTINO

4. Conclusión

La rehabilitación estas excolonias de verano y la utilización del patrimonio histórico como elemento de dinamización territorial, medioambiental, turística y económica, mejora la conservación y mantenimiento de edificios con valor patrimonial y utilidad social.

La restauración de los edificios analizados ha respetado todos los condicionantes histórico-artísticos de cada estructura. Estos complejos turísticos de lujo plantean no sólo que la colonia recupere su antiguo esplendor, sino también que se potencie la oferta turística de las localidades y el incremento del empleo en el sector de la construcción y posteriormente en el ámbito hotelero y hostelero.

5. Bibliografía

BATTILANI, P. (2009): *Vacanze di pochi, vacanze di tutti: L'evoluzione del turismo europeo*. Bologna, Italia, Il Mulino.
BONIOTTI, C. & GUT, F. (2013): *L'architettura del mare* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Milán]. https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/80156
CERASA, R. (2012): *Colonie marine a Calambrone. Le origini, la storia, l'architettura*. Pisa, Italia, Il Campano.
CIUCCI, G. (1989): *Gli architetti e il fascismo: Architettura e città 1922-1944*. Einaudi.
CUTINI, V. & PIERINI, F. (1993): *Le colonie marine della Toscana: La conoscenza, la valorizzazione, il recupero dell'architettura per la riqualificazione del territorio*. Pisa, Italia, Edizioni ETS.
IRACE, F. (1985): *L'utopie nouvelle: l'architettura delle colonie. Domus, N.* 659. Concedido a 4062591 el 11/29/2022, 3:02:37 PM.
MASSA, M. (2005): *Passeggiate lungo molti mari*. Firenze, Italia, M&M Maschietto.
MEUCCI, G. (2018): *Storia illustrata di Pisa al mare: Marina, Tirrenia, Calambrone, San Rossore*. Pisa, Italia, Pacini.
MUCELLI, E. (2009): *Colonie di vacanza italiane degli anni '30: Architetture per l'educazione del corpo e dello spirito*. Firenze, Italia, Alinea Editrice.
NIGLIO, O. (2006): *Il nuovo Calambrone.* Milano, Italia, Electa.

Pucci, A. (2023): *Ex colonia Olivetti Firmato l'accordo sulle opere di urbanizzazione.* La Nazione, https://www.lanazione.it/sarzana/cronaca/ex-colonia-olivetti-firmato-laccordo-sulle-opere-di-urbanizzazione-a816e3e8

Rava, C.E. (1931): Spicchio dell'architettura razionale. *Domus, N. 47*, pp39-40. Concedido a 4062591 el 11/29/2022, 5:14:44 PM.

Sarperi, S. & Timpanidis, V. (1993): *Calambrone città elioterapica* [Tesis doctoral, Universidad de Arquitectura de Florencia].

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1251-1298
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.15

CC BY-NC-ND

Estudio comparado sobre la clasificación del suelo y la regulación de los Núcleos Rurales en España

Eduardo De-Santiago-Rodríguez

Doctor Arquitecto
Consejero Técnico. Subdirección General de Políticas Urbanas
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agencia Urbana

A Ángela de la Cruz, ya jubilada, que fue Subdirectora de Urbanismo y de Políticas Urbanas en los Ministerios de Vivienda, Fomento y Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y que tanto me enseñó sobre urbanismo y derecho urbanístico.

Resumen: En este artículo se presenta el estudio comparado de la normativa autonómica sobre la clasificación y regulación del suelo de los Núcleos Rurales en España. Tras contextualizar su importancia en relación con las peculiaridades del sistema de asentamientos rurales en las diferentes Comunidades Autónomas se repasan los principales conceptos generales relacionados con los Núcleos Rurales, su definición y las categorías de suelo en que se enmarcan. Se analizan también los criterios para la delimitación de los Núcleos Rurales y su régimen urbanístico, así como la relación entre la regulación de los Núcleos Rurales y la vivienda unifamiliar aislada en Suelo Rústico o No Urbanizable. Finalmente, se desarrollan unas conclusiones entre las que destacan no sólo las principales insuficiencias de la regulación actual y la necesidad de mejorar ésta desde el punto de vista de técnica normativa y de una mayor atención a los aspectos morfotipológicos, patrimoniales y paisajísticos, sino también de la imprescindible urgencia de una reflexión que trascienda los aspectos urbanísticos y plantee un verdadero cambio de paradigma facilitando otras alternativas económicas reales para el medio rural más allá del simple crecimiento inmobiliario.

Palabras clave: Núcleos Rurales; Clasificación de suelo; Vivienda unifamiliar aislada; Delimitación; Régimen urbanístico.

Correo electrónico: edesantiago@mitma.es; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1867-7867

Comparative study on land classification techniques and planning regulation for rural settlements in Spain

Abstract: This article presents a comparative study of the regional regulations on the classification and regulation of land in Rural Nuclei in Spain. After contextualizing its importance in relation to the peculiarities of the rural settlement system in the different Autonomous Communities, the main general concepts related to Rural Nuclei, their definition and the categories of land in which they are framed, are reviewed. The criteria for the delimitation of the Rural Nuclei and their urban regime of legal rights and duties are also analyzed, as well as the relationship between the regulation of the Rural Nuclei and the promotion of isolated single-family housing on Rustic or Non-Developable Land. Finally, some conclusions are presented, among which stand out not only the main shortcomings of the current regulation and the need to improve it from the point of view of normative technique and a greater attention to morphotypological, patrimonial and landscape aspects, but also of the essential urgency of a broader reflection proposing a true paradigm shift facilitating other real economic alternatives for the rural environment beyond simple real estate growth.

Keywords: Rural nuclei; Land classification; Detached single-family dwellings; Delimitation; Urban regime.

1. Introducción: las peculiaridades del sistema de asentamientos rurales en las distintas Comunidades Autónomas

La configuración de la red actual de asentamientos de población en el territorio –desde las grandes ciudades hasta las aldeas, pasando por toda la jerarquía articulada de los núcleos intermedios– es el resultado dinámico de un complejo proceso evolutivo decantado a lo largo de los siglos, condicionado por la interacción de factores geográficos, históricos, económicos, sociales, etc. y debe analizarse de forma detallada atendiendo a los rasgos particulares que explican las peculiaridades de esa interacción en cada territorio concreto.

Centrándonos en la red de asentamientos en el medio rural español, su configuración se produjo –salvo excepciones[1]– de forma muy lenta y progresiva desde su origen histórico, que generalmente suele remontarse a la romanización o al período medieval (villae, vici, asentamientos de repoblación en la Reconquista, Comunidades de Villa y Tierra, etc.[2]), mediante un proceso de interacción entre las condiciones sociales, económicas y culturales de los pobladores[3] con el medio natural, condicionado éste a su vez por factores de tipo climático, topográfico (presencia de terrenos llanos o en pendiente), la abundancia o escasez de agua, la cobertura vegetal disponible y las posibilidades de cultivo, etc. (Instituto Geográfico Nacional, IGN, 2010, Atlas Nacional de España). Los principales rasgos de los sistemas de organización territorial de las sociedades tradicionales se remontan a la citada época medieval y, aunque pudieron evolucionar posteriormente entre los siglos XVI y XIX, en realidad apenas experimentaron cambios sustanciales en lo que se refiere a la relación entre los asentamientos, el territorio y las formas de ocupación de éste hasta mediados del siglo XX, cuando entraron en crisis las estructuras sociales y económicas del medio rural en nuestro país, iniciándose el éxodo masivo a las ciudades y la posterior transformación de las formas de explotación económica y de uso del territorio, completamente alejadas ya de las tradicionales (cambios en la agricultura y la ganadería, aparición de la demanda de vivienda secundaria, introducción de tipologías, sistemas constructivos y materiales no locales, etc.).

[1] Como puedan ser las bastidas medievales o las fundaciones de colonización interior en el siglo XVIII.

[2] Sobre este particular, puede verse, por ejemplo: J. A. García de Cortázar (1988, 2005), F. Benito (2000), o J. A. Gutiérrez González (2008).

[3] También es muy interesante dicho análisis-aunque queda al margen de este texto–, como por ejemplo el que relaciona la estructura familiar patriarcal con la célula básica de reproducción social y producción económica en la Alta Edad Media: la "corte" o el "mansus"; y su evolución en el S.XII hacia la familia nuclear y el "solar" (F. Benito, 2000, p. 262 o J. A. García de Cortázar, 1988, p. 52).

Resultado de estos complejos procesos evolutivos, se pueden observar hoy importantes diferencias en la configuración de los sistemas de los asentamientos rurales en las diferentes comarcas y regiones españolas, que han sido descritos y explicados en detalle por varios autores, como García Fernández (1976) y Ortega Montequín & Méndez García (2017) para el caso de Asturias, Bouhier (2001) o Fariña Tojo (1980) para Galicia, Ruiz de la Riva & al. (2013) para Cantabria, Ros Sempere & al. (2010) para la región de Murcia, etc. En este artículo se realiza un análisis agregado por Comunidades Autónomas, ya que este es el ámbito territorial propio de la legislación urbanística, pues nuestro objeto central es el estudio comparado de la regulación normativa sobre la clasificación y regulación del Suelo de los Núcleos Rurales en cada una de ellas. Sobre esta cuestión hay algunos estudios de caso –más o menos antiguos– para algunas Comunidades Autónomas (CCAA), como los de Bugallo (2012), Ortega Montequín & Méndez García (2017), De Santiago & González (2020 a y b, 2021 a, 2022, 2023 a y b) y algún estudio a nivel nacional (Flores, 2016; VV. AA., 2017).

Sin ánimo de entrar en un análisis exhaustivo de las diferentes configuraciones territoriales, para lo cual nos remitimos a la bibliografía citada, en las Figs. 1 y 2 adjuntas se pueden observar los principales rasgos de los distintos sistemas de asentamiento rural en España, en particular su carácter más o menos polinuclear y la existencia o no de diseminados[4]. Las tablas se han elaborado partiendo de los datos del Nomenclátor de población del Instituto Nacional de Estadística, INE (2021), que permiten conocer las formas de implantación de la población en cada municipio, diferenciando el número de residentes en el núcleo principal –entendido simplemente como el de mayor población– del existente en otros núcleos secundarios y en diseminado.

Como puede verse en la Fig. 1, en la mayoría de las CCAA predomina un sistema de asentamientos concentrado y mononuclear, donde el porcentaje de población residente en el núcleo principal de cada municipio ronda o supera claramente el 85%. En estos casos, las técnicas convencionales de clasificación del suelo podrán aplicarse sin mayor complicación, con las simples –aunque notorias– limitaciones en

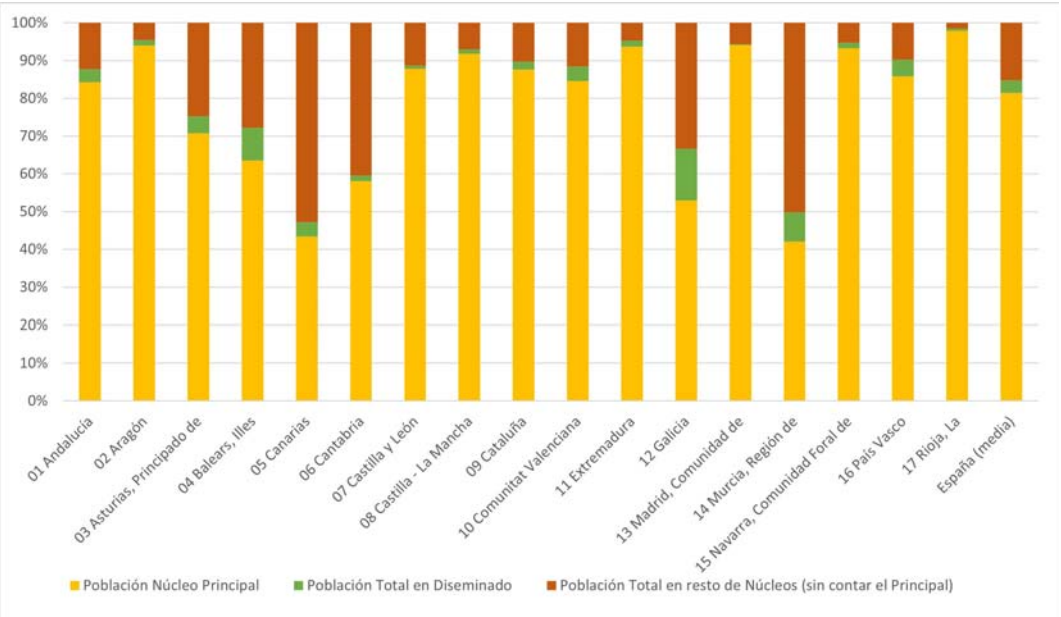


Fig. 1 / Porcentaje de población en el Núcleo Principal de cada municipio, en el resto de Núcleos, o en Diseminado, por Comunidades Autónomas (CCAA)

Fuente: Elaboración propia a partir del Nomenclátor Padrón Continuo (Instituto Nacional de Estadística, INE), 2021

[4] Véanse más adelante las definiciones precisas de "entidad singular de población", "núcleo de población", y "diseminado".

el uso de la clase de Suelo Urbano que se han identificado y puesto de manifiesto en otros textos (De Santiago & González 2020 d, 2021 b), en los que se ha denunciado su falta de pertinencia y adecuación para los municipios rurales de pequeño tamaño.

Sin embargo, hay algunas otras CCAA con patrones de asentamiento bien diferentes. Por ejemplo, en Murcia sólo el 42% de los habitantes reside en el núcleo principal de mayor población del municipio, y en Canarias, el 43,4%. Les siguen Galicia (52%), Cantabria (58,1%), Baleares (63,5%), y Asturias (70,8%). Como veremos, estas CCAA son precisamente las que han desarrollado ciertas novedades en la clasificación del suelo en respuesta a sus respectivas peculiaridades territoriales. Estas novedades se articulan en torno a la idea de "Núcleo Rural"-conformada después legalmente como una clase de suelo propia o sólo como una categoría de alguna de las clases existentes–, que son las que se examinan con especial atención en este artículo.

Estas grandes cifras responden a modelos territoriales muy distintos, cuyo análisis en mayor profundidad puede realizarse a través de los datos de la Fig. 2.

Las dos CCAA donde la población en núcleos secundarios fuera del principal supera la mitad del total son Canarias (52%) y Murcia (50,2%). En ambos casos, el territorio regional o insular se divide en un número pequeño de municipios –que, además en el caso murciano son de una gran extensión superficial– y que cuentan con varios núcleos de población –llamados pedanías en Murcia, barrios o asentamientos en Canarias, con un número medio de núcleos por municipio de 15 y 18,1, respectivamente–. También en ambas regiones hay población diseminada ligada a asentamientos agrícolas.

Igualmente están muy por encima del valor nacional (15,2%) los porcentajes de población en núcleos secundarios en Cantabria (40,5%), Galicia (33,3%), y Asturias (24,8%), regiones que comparten junto con País Vasco y parte de Navarra un sistema de asentamientos de tipo "polinuclear" o "disperso" propio de la Cornisa Cantábrica (García de Cortázar, 1988; Ruiz de la Riva, 2013). Así, del total de 29 317 núcleos secundarios y 29 317 diseminados que existen en toda España, Galicia concentra nada menos que 20 727 núcleos (es decir más del 50%) y 10 101 diseminados (el 34,5%) y Asturias, 4402 y 3096, respectivamente (superando el 10% en cada

CCAA	Población Total Municipio	% sobre total nacional	Numero municipios (=Núcleos principales)	% sobre total nacional	Numero Total de Diseminados	% sobre total nacional	Numero Total de Núcleos (sin contar el principal)	Ratio	% sobre total nacional
01 Andalucía	8472407	17,9	785	9,7	2376	5,8	1979	2,5	6,8
02 Aragón	1326261	2,8	731	9,0	1013	2,5	688	0,9	2,3
03 Asturias, Principado de	1011792	2,1	78	1,0	4402	10,8	3096	39,7	10,6
04 Balears, Illes	1173008	2,5	67	0,8	189	0,5	326	4,9	1,1
05 Canarias	2172944	4,6	88	1,1	709	1,7	1589	18,1	5,4
06 Cantabria	584507	1,2	102	1,3	217	0,5	889	8,7	3,0
07 Castilla y León	2383139	5,0	2248	27,6	2449	6,0	3679	1,6	12,5
08 Castilla - La Mancha	2049562	4,3	919	11,3	1049	2,6	957	1,0	3,3
09 Cataluña	7763362	16,4	947	11,6	2874	7,0	2358	2,5	8,0
10 Comunitat Valenciana	5058138	10,7	542	6,7	1043	2,6	1239	2,3	4,2
11 Extremadura	1059501	2,2	388	4,8	573	1,4	207	0,5	0,7
12 Galicia	2695645	5,7	313	3,8	20727	50,7	10101	32,3	34,5
13 Madrid, Comunidad de	6751251	14,2	179	2,2	640	1,6	385	2,2	1,3
14 Murcia, Región de	1518486	3,2	45	0,6	801	2,0	675	15,0	2,3
15 Navarra, Comunidad Foral de	661537	1,4	272	3,3	700	1,7	396	1,5	1,4
16 País Vasco	2213993	4,7	251	3,1	968	2,4	668	2,7	2,3
17 Rioja, La	319796	0,7	174	2,1	156	0,4	82	0,5	0,3
Total general	47385107	100,0	8131	100,0	40889	100,0	29317	3,6	100,0

Fig. 2 / Distribución de la población según tipo de núcleos en las Comunidades Autónomas (CCAA)

Fuente: Elaboración propia a partir del Nomenclátor Padrón Continuo (Instituto Nacional de Estadística, INE), 2021

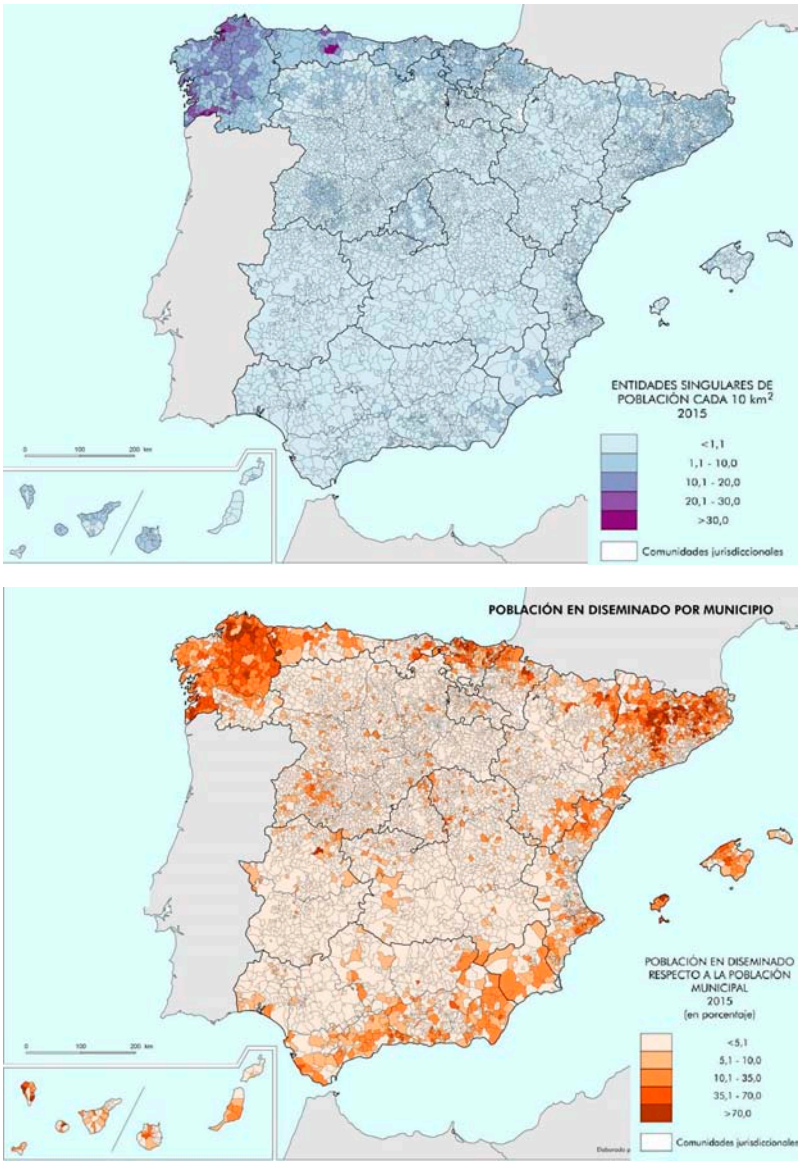


Fig. 3 / Densidad de Entidades Singulares de Población (número por cada 10 Km²) y Porcentaje de población en Diseminado en cada municipio (2015)

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Atlas Nacional de España

categoría)[5]. El número medio de núcleos secundarios por municipio llega a 39,7 en Asturias y 32,3 en Galicia, en consonancia con la gran fragmentación territorial de la población en aldeas.

Finalmente, la otra Comunidad con un porcentaje relevante de población fuera del núcleo principal es Baleares (27,8%), donde eran tradicionales los "llogarets" –pequeños núcleos agrícolas vinculados a alquerías junto a las tierras

[5] Otras CCAA donde este sistema de asentamientos es relevante son: Castilla y León (donde hay otra importante fracción de núcleos secundarios –3679, que suponen el 12,5% del total), Canarias y Cantabria.

de cultivo–, y son también frecuentes los núcleos conformados por urbanizaciones residenciales más recientes.

En cuanto a la población en diseminado, cabe comentar que las CCAA donde este porcentaje está por encima del valor nacional (3,3%) son: Galicia (13,8%), Baleares (8,7%), Murcia (7,7%), Asturias (4,5%), País Vasco (4,3%), Comunitat Valenciana (3,9%), Canarias (3,7%) y Andalucía (3,5%). Todas ellas responden a los patrones polinucleares o dispersos tradicionales ya comentados, con la salvedad de Andalucía, donde existe un importante fenómeno de ocupación irregular del territorio con viviendas unifamiliares aisladas que conforman pequeñas agrupaciones diseminadas.

La distribución geográfica de estos rasgos se ilustra en los mapas adjuntos de la Fig. 3.

Si, como ya hemos comentado, los pequeños Núcleos Rurales ya tenían mal encaje en la legislación urbanística tradicional, aún es más evidente la inadecuación de ésta para los diversos sistemas de asentamiento (disperso, polinuclear, diseminado, etc.) descritos.

2. Objetivos y Metodología del trabajo

Como veremos a continuación, las Comunidades Autónomas (CCAA) que han innovado en este sentido lo han hecho a través de la figura del Núcleo Rural, por lo que en este artículo se presenta un estudio comparado de la regulación en materia de clasificación del suelo y ordenación urbanística en las CCAA que han desarrollado una clase o categoría propia para los Núcleos Rurales. Para ello se han revisado los Códigos de Urbanismo vigentes en cada una de las 17 CCAA, a fecha de enero de 2023.

Tras presentar los principios generales, como el concepto de Núcleo Rural y su encuadre normativo, el estudio se focaliza de manera comparada en una serie de aspectos como los criterios para la definición y delimitación de los Núcleos Rurales (apartado 4), el régimen urbanístico (apartado 5), los Catálogos e Inventarios (apartado 6), y relación entre la regulación de los Núcleos Rurales y la vivienda unifamiliar aislada en Suelo Rústico/No Urbanizable (apartado 7). Cada aspecto es abordado realizando primero un resumen de su regulación en cada Comunidad Autónoma, y, después una lectura transversal comparada, que finalmente se remite también a unas conclusiones generales.

3. La normativa específicamente relacionada con los Núcleos Rurales en las Comunidades Autónomas: conceptos generales, definición y categorías

En la tabla de la Fig. 4 se recoge la normativa referente a la clasificación del suelo en los Núcleos Rurales, identificando las CCAA donde existe una categoría propia para esta tipología de asentamientos en el Suelo Urbano o en el Suelo Rústico o No Urbanizable, o, incluso, una clase de suelo propia específica de Suelo de Núcleo Rural.

En seis CCAA (Aragón, Castilla La Mancha, Cataluña, Extremadura, Madrid, La Rioja), perfectamente coincidente con las de modelo de asentamientos rurales monocéntricos, no hay una regulación específica sobre la clasificación del suelo en los Núcleos Rurales, de forma que se deben aplicar los criterios generales para la clasificación del suelo. Por tanto, sólo en el caso en que se cumplan todos los requisitos correspondientes, los pequeños núcleos de población se podrán clasificar como Suelo Urbano[6]. Ya hemos comentado anteriormente y en otros textos (De Santiago & González, 2020 d, 2021 b), la falta de adecuación de estos criterios, pensados para municipios urbanos y de tamaño medio o grande. Como peculiaridad, cabe destacar el caso de la Rioja, donde además de los terrenos que cumplan los criterios clásicos, según la redacción dada al artículo 41.1.d de la Ley 5/2006 por el apartado primero del artículo 32 de la Ley 13/2013, 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, también tienen la condición de Suelo Urbano *"los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, aunque no cuenten con suficientes dotaciones, infraestructuras y servicios, cuando su consolidación resulte de interés".*

[6] Por el contrario, en otras ocasiones, el carácter "fáctico" del Suelo Urbano puede obligar a clasificar como tales determinados terrenos en pequeños municipios que, cumpliendo estos requisitos, quizá no convendría considerar como tales desde el punto de vista urbanístico, sobre todo en los bordes de los núcleos. (De Santiago & González 2020 d, 2021 b).

CCAA	CLASE SUELO URBANO	CLASE SUELO RÚSTICO/NO URBANIZABLE	CLASE PROPIA
Andalucía	"Núcleos Rurales Tradicionales en Suelo Urbano" (art 132 de la Ley7/2021)	"Asentamientos del Hábitat Rural Diseminado" en Suelo Rústico (art142 de la Ley 7/2021)	
Aragón	(*)		
Asturias, Principado de	(**)	"Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural"	
Balears, Illes	(**)	"Núcleos Rurales Tradicionales" (implantados antes dela Ley estatal de Suelo de 1956) y "Núcleos Rurales Ordinarios" (art26 Ley 12/2017)	
Canarias	(**)	"Asentamientos Rurales" y "Asentamientos Agrícolas", ambos en Suelo Rústico (art 34 de la Ley 4/2017) (***)	
Cantabria	(**) (****)	"Suelo Rústico de Núcleo Rural" (art 464 de la Ley 5/2022)	
Castilla y León	(**)	"Suelo Rústico de Asentamiento Tradicional"	
Castilla - La Mancha	(*)		
Cataluña	(*)		
Comunitat Valenciana	(**)	"Núcleos Rurales Tradicionales en Suelo No Urbanizable" (art 231bis)	
Extremadura	(*)		
Galicia	(**)		Suelo de Núcleo Rural, con 2 tipos: Núcleo Rural Tradicional (art 233a Ley 2/2016) y Núcleo Rural Común (art 233b Ley 2/2016)
Madrid, Comunidad de	(*)		
Murcia, Región de	"Suelo Urbano de Núcleo Rural" y "Suelo Urbano Especial" (art 81 Ley 13/2015)		
Navarra, Comunidad Foral de	(**)	"Barrios Rurales Tradicionales" en SNU (art 116 DFL 1/2017)	
País Vasco	En función de sus características, también pueden clasificarse como Suelo Urbano (y obligatoriamente, cuando se consolidan)	"Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural" (art 29 Ley 2/2006)	
Rioja, La	(*)		

(*) En estas CCAA no hay una regulación específica de la clasificación del suelo en los Núcleos Rurales, de forma que se aplican los criterios generales para la clasificación del suelo Por tanto, sólo en el caso en que se cumplan los requisitos correspondientes, los pequeños núcleos de población se clasificarán como Suelo Urbano
(**) Los núcleos de población que cumplan los criterios para ello pueden ser clasificados como Suelo Urbano
(***) Se establece la equivalencia del suelo de los Asentamientos Rurales que reúna los servicios correspondientes con el suelo en situación básica de urbanizado a los efectos de la legislación estatal art 31 de la Ley 4/2017
(****) Antes: "Suelo Urbano de Núcleo Tradicional" (art 95d de la Ley 2/2001)

Fig. 4 / Tabla resumen de la clasificación del suelo en los núcleos rurales, por Comunidades Autónomas (CCAA)

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, hay otro grupo de once CCAA, coincidentes con las que hemos visto que tienen modelos de asentamientos rurales policéntricos o de tipo disperso, que regulan de forma específica una categoría o clase propia para los Núcleos Rurales. Entre ellas, cabe destacar Galicia, por haber desarrollado una clase de suelo específica: el Suelo de Núcleo Rural, con sus propios requisitos y régimen urbanístico diferenciado. Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Comunitat Valenciana, y Navarra han incluido en su legislación autonómica una categoría propia –con diferentes nombres– para los núcleos rurales en el Suelo Rústico o No Urbanizable, siendo siempre posible clasificar como Suelo Urbano los núcleos que cumplan los requisitos exigidos para ello con carácter general. Por el contrario, sólo Murcia los clasifica actualmente dentro del Suelo Urbano, aunque hasta 2022 en Cantabria también existía la categoría de "Suelo Urbano de Núcleo Tradicional". Finalmente, en Andalucía y País Vasco, los asentamientos o núcleos rurales pueden clasificarse dentro del Suelo Urbano o del Rústico, en función de sus características concretas.

A continuación, se desarrollan las principales características de la regulación normativa

relacionada con los núcleos rurales en estas CCAA, recogiendo los aspectos relacionados con los conceptos generales, la definición y las categorías de los núcleos rurales.

a) Andalucía

En Andalucía, los Núcleos Rurales (NR) pueden clasificarse, en función de sus características, como NR Tradicionales en Suelo Urbano o como Asentamientos del Hábitat Rural Diseminado en Suelo Rústico (De Santiago, 2020 b).

Según el art.14.2 de la Ley 7/2021 de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía *"se identificarán como Hábitat Rural Diseminado existente los terrenos que constituyen el ámbito territorial sobre el que se ubica un conjunto de edificaciones sin estructura urbana y ligadas en su origen a la actividad agropecuaria y del medio rural, que poseen características propias que deben preservarse y que pueden demandar algunas infraestructuras, dotaciones o servicios comunes para cuya ejecución no se precise una actuación urbanizadora".*

Esta definición se completa en el art. 23 del Reglamento (Decreto 550/2022), estableciendo que *"el Hábitat Rural Diseminado constituye un asentamiento de naturaleza no urbanística sobre Suelo Rústico"* y que *"para preservar estas características los instrumentos de ordenación no podrán delimitar ámbitos, ni proponer una ordenación para los mismos, que suponga una densidad superior a las tres viviendas por hectárea".*

No obstante, más allá de los asentamientos rurales tradicionales, el verdadero problema del medio rural en esta región es la proliferación de viviendas unifamiliares aisladas en Suelo Rústico, para el cual se ha desarrollado una regulación específica, en la que destaca el concepto de Asimilado a Fuera de Ordenación (AFO): (De Santiago, 2020 b).

b) Asturias

Dado su peculiar sistema de asentamientos tradicionales, no es extraño que fuese en Asturias donde primero apareciese una categoría específica para regular los núcleos rurales. Efectivamente, las "Normas Urbanísticas Regionales en el Medio Rural", aprobadas en 1983 con el carácter de Normas Subsidiarias de Planeamiento de ámbito provincial en Asturias, propusieron por primera vez en España una categoría específica de Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural (SNUNR). A partir de entonces, la normativa asturiana ha ido perfilando progresivamente este concepto (De Santiago & González, 2020 a; Flores, 2016).

En la regulación actual del Suelo No Urbanizable en Asturias hay un intento de matización de las distintas situaciones en que se puede autorizar la vivienda unifamiliar en esta clase de suelo, para responder a los *"sistemas asturianos de asentamiento de la población*" (art. 80 del Decreto 63/2022), incluyendo las agrupaciones en los *"Núcleos Rurales"* y otras dos situaciones: las *"Áreas de Poblamiento del territorio asturiano"* (art. 83), a clasificar dentro de la categoría de Suelo No Urbanizable de Interés, y donde se puede permitir la edificación de viviendas unifamiliares (vinculadas o no a explotaciones agrarias y ganaderas, con distintas condiciones en cada caso); y las *"Quintanas Tradicionales Asturianas"* (art. 84), que pueden estar tanto en Suelo No Urbanizable de Interés como en el de Especial Protección y que se entienden *"como la agrupación de una o más viviendas familiares de carácter tradicional, sus construcciones auxiliares, las antojanas, y las pequeñas parcelas vinculadas a éstas".*

Según el art. 136 del Decreto Legislativo 1/2004, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, en Asturias se definen como Núcleos Rurales *"los asentamientos consolidados de población en Suelo No Urbanizable que el planeamiento municipal configure con tal carácter, en función de las circunstancias edificatorias, socioeconómicas y de cualquier otra índole que manifiesten la imbricación racional del asentamiento en el medio físico donde se sitúa".*

c) Illes Balears

En Baleares se han producido grandes vaivenes normativos –al compás de los cambios políticos en el gobierno autonómico– en relación con la regulación de los núcleos o asentamientos rurales, hasta el extremo de que en ocasiones han sido considerados como parte del Suelo Rústico y en otras del Suelo Urbano. En palabras de Munar Fullana (2017): *"*[en Baleares] [...] *la regulación autonómica de los núcleos tradicionales legalmente asentados en el medio rural permite indistintamente su adscripción tanto a suelo en situación rural como en situación de urbanizado, factor que ha permitido la cobertura de los dos modelos diametralmente opuestos que en este sentido ha ido considerando la legislación balear, de la que avanzamos que igualmente transmite una sensación de un cierto caos regulatorio".*

En la actualidad, los Núcleos Rurales en Baleares aparecen como una categoría especial dentro del Suelo Rústico en el artículo 26 de la Ley 12/2017, de Urbanismo de las Illes Balears, donde se

definen *"como los asentamientos de edificaciones agrupadas de carácter predominantemente residencial"* en los que se supone que no se dan las circunstancias de urbanización completa por dotación efectiva y suficiente de servicios como para clasificarlos como Suelo Urbano.

d) Canarias

Partiendo de la regulación previa anterior, la última Ley canaria 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos dedica especial atención a dos cuestiones, que –a su juicio– resultan ser las más polémicas en el Suelo Rústico canario: la potenciación del aprovechamiento de los suelos de protección económica (básicamente, agrarios), en coherencia con el objetivo de promover el sector primario en el archipiélago, y la delimitación de los Asentamientos, que –como recoge en el Preámbulo– *" viene siendo uno de los obstáculos recurrentes en la elaboración y aprobación del planeamiento general".*

Tras un juego de ida y vuelta, en el que ha habido sucesivos cambios de criterio a lo largo del tiempo, en la actualidad la regulación propuesta en Canarias para los Asentamientos por la Ley 4/2017 pasa por la recuperación –con ciertas modificaciones– de las ideas planteadas anteriormente en las Directrices de Ordenación General de Canarias n.º 63 y 64 (que esta ley deroga ya íntegramente), lo que –en la práctica– se traduce en el establecimiento de unos parámetros cuantitativos mínimos para la delimitación de los Asentamientos Rurales. Según el art. 34 de la Ley 4/2017, en Canarias se diferencian dos tipos de "Suelo Rústico de Asentamiento (SRA)":

1) Suelo Rústico de Asentamiento Rural (SRAR), *"integrado por aquellos núcleos de población existentes con mayor o menor grado de concentración, donde las actividades agrarias, en el caso de existir, tienen un carácter meramente residual y, cuyas características no justifiquen su clasificación y tratamiento como Suelo Urbano".*

2) Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola (SRAG), *"integrado por aquellas áreas de explotación agropecuaria en las que haya habido un proceso de edificación residencial relacionado con dicha explotación, siendo la edificación justificada y proporcional a la actividad desarrollada".*

Según el art. 35, se considera Asentamiento Rural el conjunto de 10 edificaciones residenciales como mínimo (o inferior, si cuenta con una población residente superior a 40 personas) que *"formen calles, plazas o caminos, estén o no ocupados todos los espacios intermedios entre ellas".* Se incluyen también dentro los espacios vacantes intermedios, así como aquellas viviendas situadas a menos de 200 metros del conjunto, pero que formen parte del mismo (sin que los terrenos ocupados por instalaciones agropecuarias, industriales y otras equivalentes, instalaciones deportivas, etc. que las separan del núcleo más compacto tengan el mismo carácter, teniendo la subcategoría que le corresponda en función de sus características), de acuerdo con el criterio utilizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

e) Cantabria

Reconociendo las presiones edificatorias sobre el medio rural cántabro y en particular la proliferación de viviendas en Suelo Rústico, ya desde la Ley 9/1994 se ha intentado reconducirlas hacia los Núcleos Rurales, como forma de poblamiento tradicional (Menéndez Alonso 2013, Flores 2016, De Santiago & González, 2023 b).

Según el art. 46.4 de la reciente Ley 5/2022, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Cantabria, tendrán la consideración de [Suelo Rústico de] *"Núcleo Rural" "aquellos ámbitos así definidos por el Planeamiento General que, no contando con los requisitos legalmente establecidos para ser clasificados como Suelo Urbano, sirvan de soporte a un asentamiento de población histórico, singularizado y diferenciado según los censos y padrones oficiales, y que disponga de una antigüedad anterior al año 1960, integrado por un mínimo de cinco y un máximo de treinta edificaciones merecedoras de un tratamiento específico en atención a sus características morfológicas, al carácter tradicional e histórico de su entramado o de sus edificaciones, su vinculación a la explotación racional de los recursos naturales u otras circunstancias que manifiesten su imbricación en el correspondiente medio físico".*

Aunque la clase de suelo asignada a los Núcleos Rurales en Cantabria ha ido variando a lo largo del tiempo en las sucesivas leyes autonómicas (en la actualidad, se enmarca dentro del Suelo Rústico), en todas ellas se ha mantenido el modelo de "corona" donde se permite la implantación de viviendas unifamiliares aisladas alrededor de los núcleos. En la actualidad, esta corona se denomina "Área de Desarrollo Rural" y puede delimitarse hasta una distancia de 100 m del perímetro del Núcleo Rural.

f) Castilla y León

En la comunidad castellano-leonesa, según el artículo 33 del Decreto 22/2004, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de la Ley 5/1999, existe una categoría de Suelo Rústico

de Asentamiento Tradicional, dentro de la cual pueden incluirse los terrenos *"que se estime necesario proteger para preservar las formas tradicionales de ocupación humana del territorio"* tales como los elementos de arquitectura tradicional (aceñas, apriscos, batanes, bodegas, brañas, cabañas, casetas de era, de pozo y de viña, chozos, fuentes, hórreos, majadas, molinos, palomares, paneras, refugios, tenadas, etc.); las alquerías y otros núcleos situados en el interior de dehesas, los conjuntos monásticos desafectados; los núcleos vinculados al servicio de las cañadas reales y demás vías pecuarias; las zonas en las que se constate la existencia histórica de poblamiento disperso; o los núcleos de población abandonados, deshabitados o sin población permanente.

Por tanto, esta categoría no sirve para la clasificación del suelo en los pequeños núcleos rurales convencionales con población fija, que deben clasificarse (obligatoriamente) como Suelo Urbano si se cumplen los criterios para ello, con una amplia flexibilidad en los bordes, donde se permite un margen de disponibilidad de servicios urbanísticos de hasta 50 m (De Santiago, 2020 c).

g) Comunitat Valenciana

En el caso de la Comunitat Valenciana, el concepto de Núcleo Rural Tradicional nació y –aún está– muy vinculado con la protección del patrimonio, siendo los Núcleos Histórico-Tradicionales una de las categorías que debe inventariarse como Bien de Relevancia Local (BRL).

Según el art. 231.bis introducido por el reciente Decreto-ley 4/2022, por el que se modifica el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2021, cualquier instrumento de ordenación o de planificación territorial o urbanística puede identificar y regular aquellos Núcleos Rurales tradicionales en Suelo No Urbanizable o edificaciones aisladas de arquitectura vernácula –entendiendo por tales los construidos con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 19/1975– que sean *"susceptibles de recuperación atendiendo a razones arquitectónicas, históricas, ambientales, paisajísticas o sociales".*

h) Galicia

Como se ha comentado, Galicia fue la Comunidad pionera en asignar una clase específica de Suelo de Núcleo Rural, con su propio régimen urbanístico, en la Ley 11/1985, de 22 de agosto, de Adaptación de la del Suelo a Galicia. (Bugallo, 2012; Flores, 2016, De Santiago & González, 2023 a).

Desde entonces, el concepto ha ido perfilándose progresivamente hasta la actualidad. Según el art. 23.1 de la vigente Ley 2/2016 del Suelo de Galicia "*constituyen el Suelo de Núcleo Rural las áreas del territorio que sirven de soporte a un asentamiento de población singularizado, identificable y diferenciado administrativamente en los censos y padrones oficiales que el planeamiento defina y delimite teniendo en cuenta el número de edificaciones, la densidad de viviendas, su grado de consolidación por la edificación y, en su caso, la tipología tradicional de su armazón y de las edificaciones existentes en el mismo".* Dentro de los Núcleos Rurales se distinguen 2 tipos:

- "Núcleo Rural Tradicional" (art. 23.3.a de la Ley2/2016), definido como el *"caracterizado como tal en función de sus características morfológicas, de la tipología tradicional de las edificaciones, de la vinculación con la explotación racional de los recursos naturales o de circunstancias de otra índole que manifiesten la vinculación tradicional del núcleo con el medio físico en el que se ubica".*
- "Núcleo Rural Común" (art.23.3.b), definido como el *"constituido por aquellos asentamientos de población reconocibles como Suelo de Núcleo Rural por su trama parcelaria o el carácter tradicional de su viario soporte pero que no presentan las características necesarias para su inclusión en el tipo básico anterior".*

Como veremos, la delimitación de los Núcleos Rurales se realiza fundamentalmente a través del grado de consolidación, que en la práctica resulta ser un criterio bastante laxo.

Ello ha dado lugar a que esta clase de suelo se use en Galicia a modo de comodín para acoger crecimientos urbanísticos que, en otro caso, tendrían que recogerse en Suelo Urbanizable, sometiéndose a un régimen urbanístico mucho más exigente (cesiones de suelo y aprovechamiento, urbanización, etc.). (De Santiago & González, 2023 a).

i) Región de Murcia

En la Región de Murcia existe un sistema de asentamientos tradicionales vinculados a las actividades agrícolas de la huerta que posteriormente ha dado lugar a la transformación de las viviendas agrícolas en segundas residencias, y de estas en primeras, generando procesos de ocupación y urbanización difusa que ponen riesgo los valores de este territorio. La respuesta

desde la legislación urbanística a estos procesos vino de la mano de la Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia, que estableció dos nuevas categorías de Suelo Urbano en su art. 63.4 y 63.5: el Suelo Urbano de Núcleo Rural y el Suelo Urbano Especial.

En la actualidad, aquellas previsiones de la Ley 1/2001 se han incorporado a la vigente Ley 13/2015, de 30 de marzo, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia. Según su art. 81.4, tendrán la consideración de Suelo Urbano de Núcleo Rural *"los terrenos, incluidos los de la huerta tradicional de la Región de Murcia, en los que, por existir agrupaciones de viviendas con viario e infraestructura común y relaciones propias de la vida comunitaria, constituyan un asentamiento de población tradicional reconocido oficialmente por un topónimo y especialmente vinculado a las actividades del sector primario"*. Y según el 84.5, tendrán la consideración de Suelo Urbano Especial *"los terrenos, incluidos los de la Huerta tradicional de la Región de Murcia, que, careciendo de alguno de los requisitos del apartado anterior, constituyan un asentamiento con frente a camino público tradicional"*. Esta última categoría es un amplio cajón de sastre que permite incluir en ella asentamientos no tradicionales o no vinculados a actividades del sector primario, reconduciendo situaciones previas de ocupación de suelos en la huerta.

j) Comunidad Foral de Navarra

En Navarra, la legislación urbanística vigente (De Santiago & González, 2022) ha configurado un modelo teórico de 2 coronas –no necesariamente concéntricas– alrededor de los núcleos rurales: una primera –correspondiente a los "Barrios Rurales Tradicionales"– donde se pueden autorizar viviendas unifamiliares sobre parcelas de 1500 m^2, y una segunda corona –ya sobre el Suelo No Urbanizable de Preservación– de menor densidad y ocupación, donde se pueden realizar implantaciones aisladas exigiéndose un mínimo de 10 000 m^2 de superficie.

Según el artículo 116 del Decreto Foral Legislativo 1/2017, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo, *"podrán autorizarse viviendas en Suelo No Urbanizable incluido en Barrios Rurales Tradicionales así delimitados por el planeamiento urbanístico municipal, en las condiciones y áreas geográficas que se determinen reglamentariamente o por los instrumentos de ordenación territorial"*.

k) País Vasco

Ante la alarma generada por la dispersión territorial que se produjo en el último tercio del siglo pasado, en el País Vasco se ha restringido mucho la implantación de viviendas aisladas en Suelo No Urbanizable (SNU), de forma que actualmente sólo se permite cuando es un uso vinculado a una explotación agropecuaria, mientras se intenta canalizar la demanda residencial hacia los asentamientos tradicionales. (De Santiago & González, 2021 a).

Según el art.29.1 de la Ley 2/2006, de Suelo y Urbanismo, en el País Vasco se define Núcleo Rural como *"la agrupación de entre seis y veinticinco caseríos en torno a un espacio público que los aglutina y confiere su carácter"*. En 2008, el Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006 vino a completar algunos de los temas aún pendientes en el marco normativo vasco. Entre los más destacados, en el art.9 se desarrollaba la definición de "caserío", que hasta entonces estaba relativamente abierta, exigiendo las siguientes condiciones:

> *"a) Constituirse como tipo edificatorio aislado, con uso predominante de vivienda.*
>
> *b) Disponer de por lo menos una vivienda ya existente, todo ello según lo dispuesto en el Registro de la Propiedad en cada uno de ellos.*
>
> *c) Disponer de licencia de primera ocupación o de documento que deje constancia de modo fehaciente de su efectiva ocupación residencial con anterioridad al 1 de enero de 1950.*
>
> *d) Reunir aquellas características adicionales que establezca el Ayuntamiento en su planeamiento urbanístico o en la correspondiente ordenanza municipal".*

4. Los criterios para la definición y delimitación de los Núcleos Rurales

Antes de abordar, caso a caso, el análisis de los criterios que se usan en cada Comunidad Autónoma para la definición y delimitación de los Núcleos Rurales, conviene repasar determinados conceptos del Nomenclátor del INE, pues en buena medida se han tomado como inspiración para aquellos.

El Nomenclátor del Padrón Continuo del INE por unidad poblacional contiene la relación detallada de las entidades y núcleos de población existentes a 1 de enero en cada municipio español,

incluyendo sus códigos y sus poblaciones referidas a esa fecha.

Se parte de la idea de que un término municipal puede constar de una o varias *"Entidades Singulares de población"*, entendiéndose por tal "*cualquier área habitable*[7] *del término municipal, habitada o excepcionalmente deshabitada*[8]*, claramente diferenciada*[9] *dentro del mismo, y que es conocida por una denominación específica que la identifica sin posibilidad de confusión"*[10]. Si en un municipio no existen áreas habitables claramente diferenciadas, el municipio será considerado de Entidad única.

A su vez, las Entidades Singulares de población pueden tener uno o varios "Núcleos de Población", o incluso ninguno, si toda la población se encuentra en lo que se conoce como "Diseminado"[11].

- *"Se considera Núcleo de Población a un conjunto de al menos 10 edificaciones, que están formando calles, plazas y otras vías urbanas. Por excepción, el número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población que habita las mismas supere los 50 habitantes. Se incluyen en el Núcleo [de Población] aquellas edificaciones que, estando aisladas, distan menos de 200 metros de los límites exteriores del mencionado conjunto, si bien en la determinación de dicha distancia han de excluirse los terrenos ocupados por instalaciones industriales o comerciales, parques, jardines, zonas deportivas, cementerios, aparcamientos y otros, así como los canales o ríos que puedan ser cruzados por puentes"*[12].

- Por su parte, el concepto de "Diseminado" se define por exclusión: *"Las edificaciones o viviendas de una entidad singular de población que no pueden ser incluidas en el concepto de núcleo se consideran en Diseminado"*[13]. Se incluirían como tales los conjuntos de menos de 10 viviendas con menos de 50 habitantes, o los que no cumplen estos mínimos por estar separadas más de 200 m.

Como veremos, algunos de estos conceptos se han ido recogiendo –literalmente o con más o menos matices– en las definiciones y criterios empleados para la identificación y delimitación espacial de los Núcleos Rurales en las CCAA que regulan esta categoría o clase de suelo. A continuación, se procede al análisis detallado de cada una de ellas:

a) Andalucía

Según el art. 14.2 de la Ley 7/2021, desde el punto de vista cualitativo, se define el Hábitat Rural Diseminado como *"conjunto de edificaciones sin estructura urbana y ligadas en su origen a la actividad agropecuaria y del medio rural, que poseen características propias que deben preservarse".* Entre los criterios cuantitativos para la delimitación de los ámbitos del Hábitat Rural Diseminado, no se exige un número mínimo de viviendas[14], aunque sí se debe tenerse en cuenta que, según el art. 37.4.b.1 del Decreto 550/2022, cada ámbito deberá tener *"una densidad homogénea y no podrá incluir vacíos interiores o zonas con edificaciones irregulares que supongan más del 50% de las edificaciones originarias".* También se marca un tope máximo de densidad de 3 viviendas por hectárea (art. 23). En cuanto a distancia, se establece que no pueden edificarse nuevas viviendas no vinculadas a una distancia inferior a 200 metros medidos en línea recta de un asentamiento urbanístico, de una agrupación de viviendas irregulares o de un Hábitat Rural Diseminado (art.24.2 del Decreto 550/2022).

Finalmente, aunque tampoco se fija una Parcela Mínima, sí se establecen (art. 38 del Decreto

[7] Un área se considera habitable cuando existen en ella viviendas habitadas o en condiciones de serlo.
[8] Por consiguiente, las urbanizaciones y las zonas residenciales de temporada pueden tener carácter de entidades singulares de población aun cuando sólo estén habitadas en ciertos períodos del año.
[9] Un área se considera claramente diferenciada cuando las edificaciones y viviendas pertenecientes a ella pueden ser perfectamente identificadas sobre el terreno y el conjunto de las mismas es conocido por una denominación. Ninguna vivienda puede pertenecer simultáneamente a dos o más entidades singulares.
[10] Fuente: Glosario de conceptos del Padrón, INE.
[11] En todo caso, ninguna vivienda puede pertenecer simultáneamente a dos o más Núcleos, o a un Núcleo y un Diseminado
[12] Fuente: Glosario de conceptos del Padrón, INE.
[13] Fuente: Glosario de conceptos del Padrón, INE.

[14] Aunque no resulta de aplicación a los ámbitos del Hábitat Rural Diseminado (pues, según el art. 23 del Decreto 550/2022, constituyen asentamientos de naturaleza no urbanística sobre Suelo Rústico) se considera que existe un asentamiento urbanístico (que sí genera *"dinámicas de utilización del territorio o que demande infraestructuras o servicios colectivos propios del suelo urbano, con independencia de la clase de suelo en la que se encuentre y su situación legal"*) cuando hay una agrupación de más de 6 edificaciones de uso residencial, industrial o terciario, o de 10 edificaciones o construcciones de cualquier uso, ubicadas en un círculo de menos de 200 m de radio (art.24.2 del Decreto 550/2022).
Son asentamientos urbanísticos los núcleos de población en Suelo Urbano o los Núcleos Rurales Tradicionales incorporados a la ordenación urbanística por cumplir lo establecido en el art. 19 del Decreto 550/2022.

550/2022) algunas condiciones particulares para la edificación en los ámbitos del Hábitat Rural Diseminado, como unos topes de altura y densidad.

b) Asturias

Los criterios para la delimitación de los Núcleos Rurales en Asturias combinan aspectos cuantitativos y cualitativos (De Santiago & González, 2020 a). Los criterios cuantitativos básicos son: un número mínimo de 5 viviendas (art. 81.2.a Decreto 63/2022), un límite máximo del número teórico de nuevas parcelas edificables (calculado mediante la división de la superficie de ampliación del núcleo – una vez deducidos los viarios existentes– entre la parcela mínima edificable), que no podrá superar el número de parcelas existentes en el núcleo original; y, finalmente, un tope en el número de viviendas, que no podrán duplicar las existentes (art. 81.2.c Decreto 63/2022).

Como requisito cualitativo se determina que la relación de distancias entre las edificaciones (que ha de precisar el Plan General de Ordenación, PGO) debe ser tal que garantice la unidad funcional del asentamiento (art. 81.2.a Decreto 63/2022). Finalmente, el trazado del perímetro de la delimitación del Núcleo Rural (Fig. 5) debe hacerse teniendo en cuenta las condiciones topográficas, la red de caminos existentes y los demás condicionantes geográficos, garantizando una adecuada integración en el entorno (art. 81.2.b Decreto 63/2022).

Por otra parte, también resulta muy importante la regulación de la parcelación en los Núcleos Rurales. Según los art. 82.2.f y 82.2.g del Decreto 63/2022, los PGO deben fijar el número máximo de segregaciones permitidas en cada parcela originaria, con un máximo de 6, siempre y cuando la parcela mínima resultante sea superior a 1000 m^2 (salvo que se justifique la existencia de parcelas menores, cuando más de la mitad de las construcciones tradicionales existentes en el núcleo se encuentren en parcelas de superficie inferior).

c) Baleares

En la normativa autonómica balear no se fijan requisitos comunes básicos para la delimitación de los Núcleos Rurales, que se desarrollan en cada uno de los distintos Planes Insulares, que marca los propios en cada isla.

d) Canarias

En Canarias, la normativa plantea la delimitación de los Asentamientos Rurales mediante una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos. Entre los primeros, se determina un número mínimo de 10 edificaciones residenciales (art. 35 Ley 4/2017) y una distancia máxima de 200 m para poder incluir dentro del conjunto delimitado viviendas aisladas situadas hasta esta distancia (art. 35 Ley 4/2017).

En términos cualitativos, según el apartado 3 del art. 35 de la Ley 4/2017, el perímetro del Asentamiento vendrá determinado por la ocupación en el momento de su delimitación del conjunto edificatorio del núcleo de población existente y el necesario para atender el crecimiento vegetativo futuro previsto, incluyendo el suelo preciso para las dotaciones y los equipamientos correspondientes cuando no sea posible su localización en el interior del Asentamiento. Además, para la delimitación se pide que *"formen calles, plazas o caminos, estén o no ocupados todos los espacios intermedios entre ellas".*

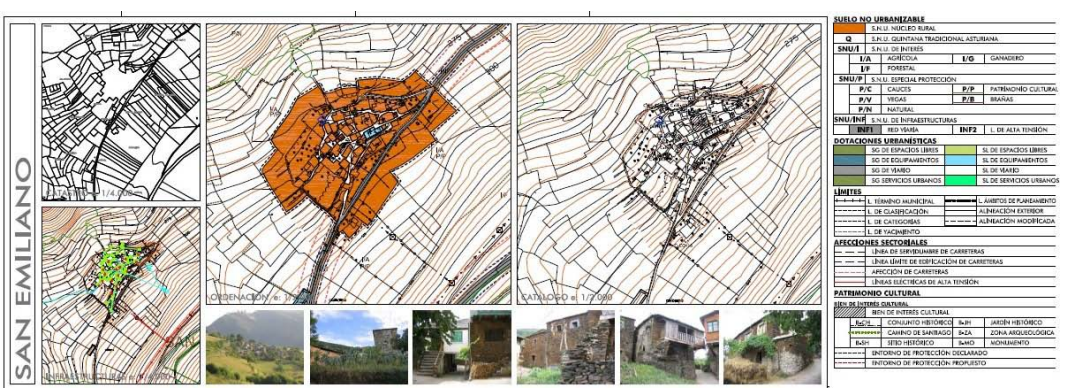


Fig. 5 / Delimitación y regulación del Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural en la parroquia de San Emiliano, Concejo de Allande (Asturias)

Fuente: Plan General de Ordenación del Concejo de Allande (2015)

Finalmente, según el art.35 de la Ley 4/2017 *"el planeamiento general debe mantener la estructura rural de los Asentamientos, mejorando, en su caso, los viales existentes y evitando la apertura de nuevos, salvo excepciones que pretendan la colmatación interior o, en su caso, la comunicación de viviendas interiores consolidadas".*

e) Cantabria

En Cantabria, los Núcleos Rurales deben tener entre 5 y 30 edificaciones *"merecedoras de un tratamiento específico"* (art. 46.4 de la Ley 5/2022) y cumplir una serie de requisitos cualitativos: como servir *"de soporte a un asentamiento de población histórico, singularizado y diferenciado según los censos y padrones oficiales, y que disponga de una antigüedad anterior al año 1960",* o que sus edificaciones sean *"merecedoras de un tratamiento específico en atención a sus características morfológicas, al carácter tradicional e histórico de su entramado o de sus edificaciones, su vinculación a la explotación racional de los recursos naturales u otras circunstancias que manifiesten su imbricación en el correspondiente medio físico".* Además, el planeamiento general debe delimitarlos en función del grado de consolidación por la edificación, exigiéndose (art. 51.1) que los terrenos se encuentren integrados en áreas edificadas, como mínimo, en un tercio de su superficie[15].

Por su parte, la segunda corona de las "Áreas de Desarrollo Rural" queda definida por una distancia máxima de 100 m al perímetro del correspondiente Núcleo Rural (art. 86 Ley 5/2022) y por otras dos condiciones cuantitativas limitadoras (art.86.4 de la Ley 5/2022): una superficie del Área de Desarrollo Rural inferior a la del núcleo urbano o rural delimitado existente, y un número máximo de nuevas viviendas igual al de viviendas preexistentes en el núcleo urbano o rural en el momento de entrada en vigor de la ley.

En cuanto a parcela mínima, no se establece dentro de los Núcleos Rurales, pero sí en las "Áreas de Desarrollo Rural", donde se fija una parcela edificable mínima de 1500 m^2, o la existente, en los municipios en riesgo de despoblamiento.

f) Castilla y León

La delimitación del Suelo Rústico de los Asentamientos Tradicionales en Castilla y León es bastante singular, pues según el art. 33 del Reglamento (Decreto 22/2004) se permite delimitar discrecionalmente como "Asentamientos Tradicionales" los suelos *"que se estime necesario proteger para preservar las formas tradicionales de ocupación del territorio",* en particular los núcleos de población abandonados, deshabitados o sin población permanente. No hay, por tanto, límites cuantitativos referidos a un número determinado de viviendas, distancias, superficies o densidades.

g) Comunitat Valenciana

Según el art. 231 bis, introducido en el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje (Decreto Legislativo 1/2021) por el Decreto Ley 4/2022, la delimitación de los Núcleos Rurales Tradicionales en Suelo No Urbanizable debe realizarse incluyendo *"el perímetro, el parcelario y todos los elementos estructurantes que lo contextualicen, así como los elementos de urbanización originales que pudieran existir, exigiendo su mantenimiento siempre que sea posible"*, aunque no se especifican criterios cuantitativos concretos.

h) Galicia

En Galicia el criterio básico para la delimitación de los Núcleos Rurales es el grado de consolidación (Bugallo, 2012; De Santiago & González, 2023 a). No se exige ni un número mínimo ni máximo de viviendas y desde 2016 se ha eliminado la exigencia anterior de que el perímetro del Núcleo Rural se mantuviera a una distancia máxima de 50 m de las edificaciones tradicionales existentes.

- En los NR Tradicionales (art.23.3.a Ley 2/2016) se exige un grado de consolidación por la edificación mayor del 50 %, *"trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones tradicionales del asentamiento siguiendo el parcelario y las huellas físicas existentes (caminos, ríos, riachuelos, ribazos y otros)".*
- En los NR Comunes (art.23.3. b Ley 2/2016), el grado de consolidación exigido se rebaja a un tercio.

Desde el punto de vista cualitativo, se establece que los NR Rurales Tradicionales se delimitarán (art.23.3.a Ley 2/2016) atendiendo *"a la cercanía de las edificaciones, los lazos de relación y coherencia entre lugares de un mismo*

[15] Cuando se trate de un municipio sin Planeamiento General, el Ayuntamiento deberá realizar una Delimitación Gráfica del Suelo Urbano, *"de modo que el ámbito delimitado presente un grado de consolidación por la edificación de, al menos, la mitad de su superficie, partiendo de las construcciones y edificaciones legalmente ejecutadas, o en ejecución, que aparezcan en el vuelo oficial de Cantabria del año 2020, y trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones del asentamiento siguiendo el parcelario o las huellas geográficas existentes, tales como caminos públicos, ríos, riachuelos y otros elementos geográficos apreciables a simple vista".*

asentamiento con topónimo diferenciado y la morfología y tipologías propias de dichos asentamientos y del área geográfica en la que se encuentran (caserío, lugar, aldea, barrio u otro)".

En cuanto a la parcela, no se fija una superficie mínima, pues a diferencia de la regulación exhaustiva de las condiciones que se hacía anteriormente (como, por ejemplo, en el art. 29 de la Ley 9/2002, modificado posteriormente mediante la Ley 15/2004), ahora el art. 24.7 de la Ley 2/2016 se limita sólo al enunciado de unos principios generales, remitiéndose la ordenación pormenorizada de las condiciones y parámetros de edificación a los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU), apoyándose en el análisis del modelo de asentamiento poblacional, sus características y estructura parcelaria.

i) Murcia

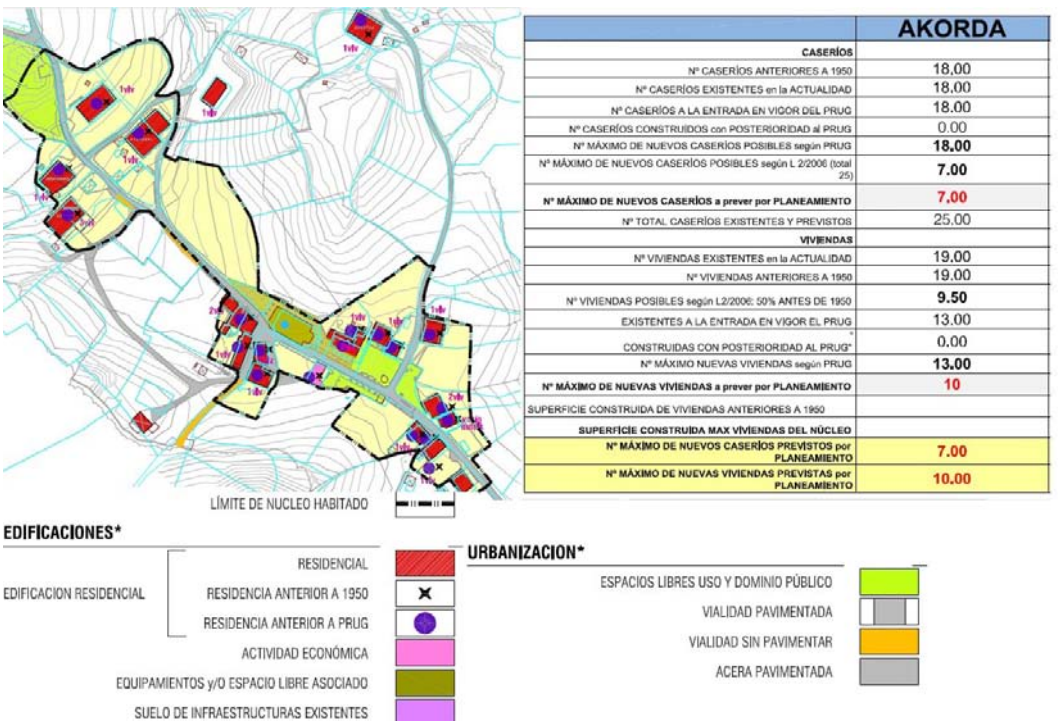
En la región de Murcia, los criterios para la delimitación del Suelo Urbano de Núcleo Rural –y aún más los del Suelo Urbano Especial– son bastante laxos, pues no se determinan unos parámetros cuantitativos objetivos como número de viviendas, distancias, superficies, etc. limitándose a lo que dice la definición del art. 81.4 de la Ley 13/2015, según el cual tendrán la consideración de Suelo Urbano de Núcleo Rural *"los terrenos, incluidos los de la huerta tradicional de la Región de Murcia, en los que, por existir agrupaciones de viviendas con viario e infraestructura común y relaciones propias de la vida comunitaria, constituyan un asentamiento de población tradicional reconocido oficialmente por un topónimo y especialmente vinculado a las actividades del sector primario".*

j) Navarra

En Navarra, la normativa foral (art. 116 Decreto Foral Legislativo, DFL 1/2017) se limita a permitir la autorización de viviendas en el Suelo No Urbanizable incluido en los Barrios Rurales Tradicionales delimitados por el planeamiento urbanístico municipal *"en las condiciones y áreas geográficas que se determinen reglamentariamente o por los instrumentos de ordenación territorial",* exigiéndose como única condición contar con una parcela mínima superior a 1500 m^2 (art. 116 DFL 1/2017).

k) País Vasco

De acuerdo con lo establecido en el art.29 de la Ley 2/2006 *"se entiende por Núcleo Rural, a efectos de esta ley, la agrupación de entre seis*



	AKORDA
CASERÍOS	
Nº CASERÍOS ANTERIORES A 1950	18.00
Nº CASERÍOS EXISTENTES en la ACTUALIDAD	18.00
Nº CASERÍOS A LA ENTRADA EN VIGOR DEL PRUG	18.00
Nº CASERÍOS CONSTRUIDOS con POSTERIORIDAD al PRUG	0.00
Nº MÁXIMO DE NUEVOS CASERÍOS POSIBLES según PRUG	**18.00**
Nº MÁXIMO DE NUEVOS CASERÍOS POSIBLES según L 2/2006 (total 25)	**7.00**
Nº MÁXIMO DE NUEVOS CASERÍOS a prever por PLANEAMIENTO	**7.00**
Nº TOTAL CASERÍOS EXISTENTES Y PREVISTOS	25.00
VIVIENDAS	
Nº VIVIENDAS EXISTENTES en la ACTUALIDAD	19.00
Nº VIVIENDAS ANTERIORES A 1950	19.00
Nº VIVIENDAS POSIBLES según L2/2006: 50% ANTES DE 1950	**9.50**
EXISTENTES A LA ENTRADA EN VIGOR EL PRUG	13.00
CONSTRUIDAS CON POSTERIORIDAD AL PRUG*	0.00
Nº MÁXIMO NUEVAS VIVIENDAS según PRUG	**13.00**
Nº MÁXIMO DE NUEVAS VIVIENDAS a prever por PLANEAMIENTO	**10**
SUPERFICIE CONSTRUIDA DE VIVIENDAS ANTERIORES A 1950	
SUPERFICIE CONSTRUIDA MAX VIVIENDAS DEL NÚCLEO	
Nº MÁXIMO DE NUEVOS CASERÍOS PREVISTOS por PLANEAMIENTO	**7.00**
Nº MÁXIMO DE NUEVAS VIVIENDAS PREVISTAS por PLANEAMIENTO	**10.00**

Fig. 6 / Delimitación del Núcleo Rural de Akorda, en Ibarranguelu (Vizcaya), con el análisis pormenorizado de los caseríos, la edificación y la urbanización

Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Ibarrangelu (2015)

y veinticinco caseríos en torno a un espacio público que los aglutina y confiere su carácter". Por tanto, en el País Vasco se combina también un requisito cuantitativo (la existencia de entre 6 y 25 caseríos, anteriores a 1950) con un criterio morfológico como el de "espacio público aglutinante"[16]. Finalmente, la normativa urbanística también determina que en Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural el planeamiento no puede generar incrementos respecto de superficie construida ni del número de viviendas superiores al 50% de lo ya existente; ni superarse el número total de 25 caseríos, entre los existentes y los previstos (Fig. 6).

Dado que la legislación autonómica remite la delimitación final de los Núcleos Rurales a los Inventarios que deben realizar las Diputaciones Forales y no al planeamiento urbanístico (que debe limitarse a recogerlos), los criterios cualitativos son interpretados por éstas (se supone que de forma homogénea) a la hora de delimitar cada núcleo concreto en cada municipio, obviándose así las posibles discrepancias que se podrían producir si se interpretaran por el planeamiento urbanístico en cada municipio. En los Inventarios de las Diputaciones Forales se recurre también al concepto de distancia, que, en conjunción con el de *"espacio público aglutinante"*, sirven para discriminar asentamientos reconocidos como Núcleos Rurales de otros no reconocidos como tales[17].

En cuanto a parcelación, en la legislación urbanística vasca no se establece una superficie mínima de parcela para los Núcleos Rurales.

5. El régimen urbanístico de los Núcleos Rurales

La legislación estatal de suelo establece (art. 11 del Real Decreto Legislativo 7/2015, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana) que el régimen urbanístico de la propiedad del suelo es estatutario, y de él se derivan unos determinados contenidos y facultades del derecho de propiedad (art. 12), conforme a su *"estado, clasificación, características objetivas y destino que tenga en cada momento, de acuerdo con la legislación en materia de ordenación territorial y urbanística aplicable".* Para ello, la ley define dos situaciones: la de "urbanizado" y "rural", en base a las cuales se desarrolla el contenido del derecho de propiedad del suelo y, en particular, los derechos, deberes y cargas de los propietarios (art. 17 y 16, respectivamente).

Según la regulación actualmente vigente (art. 21.4 del Real Decreto Legislativo 7/2015), el suelo **"***incluido en los Núcleos Rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural"* se encuentra en la situación de suelo urbanizado, *"siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de Suelo Urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto".*

Con independencia de los efectos que se derivan de esta definición en relación con las facultades, derechos y cargas establecidos en la legislación estatal[18], conviene examinar más detenidamente la regulación de las CCAA, analizando si establecen o no un régimen urbanístico

[16] Véase más adelante el apartado 8.2.1.

[17] En algunas ocasiones, incluso con posiciones discrepantes respecto a su entendimiento, como en el caso del municipio de Ispáster, que recurrió el Inventario realizado por la Diputación de Vizcaya por dejar fuera 7 de los 10 núcleos rurales identificados como tales por las Normas Subsidiarias de 1993.

[18] Autores como Vaquer (2019) han criticado la evolución de la formulación del artículo sobre las situaciones de suelo desde la Ley de Suelo de 2007, indicando que, a su entender, supone un paso hacia atrás en el esfuerzo realizado por ésta para deslindar situación y actividad, estado y proceso, sin entrar en la técnica de la "clasificación de suelo".
La regulación original del art. 12.3 de la Ley 8/2007 de Suelo tenía el siguiente tenor literal:
"*3. Se encuentra en la situación de suelo urbanizado el integrado de forma legal y efectiva en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población. Se entenderá que así ocurre cuando las parcelas, estén o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión de las parcelas a las instalaciones ya en funcionamiento.*
Al establecer las dotaciones y los servicios a que se refiere el párrafo anterior, la legislación urbanística podrá considerar las peculiaridades de los núcleos tradicionales legalmente asentados en el medio rural."
En 2013 se modificó el apartado 3 y se añadió el apartado 4 por la Disposición Final 12.7 de la Ley 8/2013, de 26 de junio, con la siguiente redacción:
"4. También se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto".
Como también indica García Erviti (2018), estas modificaciones han conducido a que, a diferencia de lo que ocurría en la formulación original de 2007 –mucho más abierta y flexible–, los casos en los que la legislación autonómica opta por atribuir la condición de Suelo Rústico o No Urbanizable a los núcleos rurales tengan mal encaje en la regulación estatal actualmente vigente.

específico para los suelos de Núcleo Rural y, en su caso, las características de éste.

a) Andalucía

Según la Ley andaluza 7/2021, las actuaciones sobre el Hábitat Rural Diseminado tienen el carácter de actuaciones ordinarias sobre Suelo Rústico (art. 21.d) y se desarrollan en el art. 23, según el cual pueden realizarse *"las actuaciones urbanísticas que contribuyan a su conservación, mantenimiento y mejora, y que sean compatibles con el régimen de protección de la categoría de Suelo Rústico donde se localicen".* En cualquier caso, los propietarios de las parcelas y edificaciones en el Hábitat Rural Diseminado tienen el deber de costear la obtención de los terrenos destinados a dotaciones públicas y las obras de mejora de las infraestructuras y servicios previstos en el correspondiente instrumento de ordenación urbanística (Plan General o Plan Especial).

En los art. 41 y 42 del Decreto 550/2022 también se regulan las actuaciones urbanísticas y la ejecución asistemática en ámbitos del Hábitat Rural Diseminado.

b) Asturias

En Asturias no existe un régimen específico propio para los Núcleos Rurales, a los que se aplica el régimen general del Suelo No Urbanizable, si bien según el art. 192 del Decreto 63/2022 al objeto de *"la obtención del suministro de los servicios públicos de electricidad, telefonía y otros semejantes, los Núcleos Rurales se equiparan a los Suelos Urbanos y demás asentamientos de población de análoga naturaleza o denominación"*[19].

El reciente Decreto 63/2022 ha introducido un nuevo capítulo sobre gestión urbanística en el Suelo No Urbanizable, donde se dan algunas reglas para la obtención de terrenos de interés público (art.283), para las cesiones que correspondan (art. 284) y para la conexión a las redes de servicios y obras de urbanización (art. 285). Por su parte, también puede ser de interés la aplicación –cuando proceda– de los mecanismos de reparcelación voluntaria y transferencias de aprovechamiento establecidos –con carácter general– en el art. 261.

c) Baleares

En las Islas Baleares, el régimen específico de derechos y deberes para el Suelo Rústico de Núcleo Rural se desarrolla en el artículo 33 de la Ley 12/2017, en el que se recuerda la prohibición de todas las actividades, construcciones y usos que puedan desvirtuar las características rurales de los núcleos y la restricción de las obras de implantación de servicios, de edificación de nueva planta o de ampliación de las edificaciones existentes hasta que no se apruebe el correspondiente Plan Especial de desarrollo, que deberá concretar el régimen de derechos y deberes de las personas propietarias del suelo, así como las condiciones de uso y de edificación en los Núcleos Rurales. También sigue vigente la obligación de que los propietarios sufraguen el coste de las actuaciones que el planeamiento prevea para implantar o renovar los servicios urbanísticos básicos.

d) Canarias

En Canarias, los Asentamientos Rurales en Suelo Rústico no tienen un régimen urbanístico propio, sino el general de esta clase de suelo, que se desarrolla en los art. 36, 37 y 38 de la Ley 4/2017. Lo que sí tienen es un régimen de usos –generales y admisibles– propio que se desarrolla en los art. 68 y 69.

Sin embargo, en el Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias (Decreto 183/2018) sí se incluye un capítulo dedicado a la ejecución de las actuaciones sobre Asentamientos Rurales (art. 128 a 133). Según el art. 128, los instrumentos de planeamiento que establezcan la ordenación pormenorizada del Suelo Rústico de Asentamiento Rural determinarán, cuando proceda, las condiciones y los ámbitos para el desarrollo de las Actuaciones Urbanísticas Aisladas que resulten necesarias para completar la urbanización de los terrenos o para la ejecución de los sistemas generales y locales, según las determinaciones establecidas por el propio planeamiento. En función de la dimensión, la estructura de la propiedad o el tipo de actuaciones, el planeamiento también podrá delimitar una o varias Unidades de Actuación en el Asentamiento Rural para ejecutar mediante Actuaciones Urbanísticas Aisladas (cuya gestión puede ser pública –por expropiación o por la imposición de contribuciones especiales– o privada –directa o mediante previa normalización

[19] Aunque el hecho de que los terrenos clasificados como Núcleos Rurales dispongan o pase a disponer de acceso rodado, abastecimiento y evacuación de aguas, energía eléctrica y telefonía no implica su conversión automática en Suelo Urbano ni obliga al Ayuntamiento a modificar el planeamiento en ese sentido.

de fincas –) o Integrales (cuya gestión será preferente pública por expropiación o por cooperación con reparcelación económica, sin perjuicio de la posibilidad de opción por un sistema de ejecución privada).

Desarrollo especial merecen las Actuaciones Aisladas Privadas en Suelo Rústico de Asentamiento Rural en el art. 130 del Decreto 183/2018, donde se establece que para que las parcelas de Suelo Rústico de Asentamiento Rural alcancen la condición de edificables, el propietario debe asegurar la ejecución de la totalidad de los servicios urbanísticos mínimos (acceso por vía pública pavimentada; suministro de agua potable y energía eléctrica; y evacuación de aguas residuales mediante la conexión con las correspondientes redes generales), debiendo costear los gastos correspondientes o, en su caso, asumir directamente su ejecución material. Además, según el art. 131, deberán pagar un canon cuando se trate de un uso de interés público y social.

e) Cantabria

El régimen de los Núcleos Rurales en Cantabria (art. 51.3 de la Ley 5/2022) establece que la urbanización de las parcelas aptas para la edificación debe ajustarse a las condiciones propias del entorno, sin que sean exigibles obras de urbanización que desvirtúen las características morfológicas del núcleo. Tampoco resultan de aplicación (art. 51.4) en los Núcleos Rurales las reservas mínimas de espacios libres ni de equipamientos legalmente previstas (art. 61 y 62), pudiendo obtenerse (art. 51.5) mediante el sistema de expropiación, como Actuación Aislada en Núcleo Rural. Se prohíben también una serie de actuaciones como las *"parcelaciones que determinen la desfiguración de la tipología del núcleo"* (art.51.6.b), las *"edificaciones y usos característicos de las zonas urbanas"* (art.51.6.a), las *"viviendas adosadas"* (art.51.6.e), o la *"ejecución de actuaciones integrales que determinen la desfiguración de la tipología del núcleo y la destrucción de los valores que justificaron su clasificación como tal"* (art.51.6.f).

En cuanto al procedimiento para la edificación en los Núcleos Rurales cántabros, se determina (art.51.7) que el Ayuntamiento puede conceder directamente las correspondientes licencias municipales de obra.

f) Castilla y León

Aunque su régimen urbanístico es el del Suelo Rústico, los Asentamientos Tradicionales en Castilla y León tienen un régimen de usos particular (artículo 61 del Reglamento –Decreto 22/2004-) que permite directamente los que sean característicos y tradicionales del asentamiento y establece como usos sujetos a autorización, los que guarden relación directa con las necesidades de la población permanente o estacional del asentamiento, incluidas las construcciones e instalaciones necesarias para la obtención de los materiales de construcción característicos del propio asentamiento. Se prohíben además los usos incompatibles con la protección del asentamiento y se remite a los correspondientes instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico para establecer *"las demás limitaciones, normas y criterios que procedan para asegurar la adaptación de las construcciones e instalaciones a las características particulares del asentamiento"*, así como para que puedan realizarse divisiones o segregaciones de fincas respetando la normativa vigente.

g) Comunitat Valenciana

De acuerdo con la sensibilidad patrimonial que caracteriza a su conceptualización, en la Comunitat Valenciana la autorización de las obras para la recuperación y rehabilitación de los Núcleos Rurales Tradicionales o de la arquitectura vernácula se realizará mediante licencia municipal, cumpliendo las condiciones detalladas en los instrumentos correspondientes, *"especialmente en lo referente a técnicas constructivas, autenticidad de materiales, y obras o servicios imprescindibles para lograr las condiciones ambientales y de habitabilidad necesarias para su utilización priorizando, en todo caso, su autosuficiencia".* En este sentido cabe destacar que *"con el fin de alcanzar la recuperación de estas edificaciones, se podrá exceptuar el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y de los requisitos para evitar la formación de núcleos de población, exigidos con carácter general [...]"* (art. 231.bis.3 introducido mediante el Decreto-ley 4/2022).

Se admite también (art. 231.bis.4) la división horizontal de las construcciones existentes siempre que se respete la parcelación original y se destinen a usos admitidos, ajustándose a la edificación y la composición volumétrica originales.

h) Galicia

En Galicia, el hecho de que el Suelo de Núcleo Rural constituya una clase específica de suelo, conlleva un régimen urbanístico diferenciado propio, perfilado por los artículos 24 de la Ley de Suelo 2/2016 y 36 del Reglamento (Decreto 143/2016).

Este régimen del suelo propio de los Núcleos Rurales gallegos establece como condición necesaria fundamental para poder dar licencia –bien sea para autorizar la construcción de nueva planta, la rehabilitación integral o el cambio de uso– la ejecución de las conexiones con los servicios urbanísticos existentes a costa del promotor de la actuación (artículo 24.3 de la Ley 2/2016 y 36 del Reglamento), pudiéndose ejecutar simultáneamente las obras de acometida, urbanización y edificación (mediante un proyecto de obras ordinarias, independiente o anexo al de edificación). A los efectos previstos para la conexión con las redes de servicio existentes en el núcleo o en sus proximidades, el Suelo de Núcleo Rural tendrá la misma condición urbanística que el Suelo Urbano, sin perjuicio de lo previsto para el supuesto de Actuaciones Integrales. De no existir servicios, deberán resolverse por medios individuales con cargo al promotor de la edificación y con el compromiso de conexión cuando se implanten los servicios (artículo 24.5 de la Ley 2/2016).

En cuanto al acceso, se establece también como condición necesaria para poder edificar en el ámbito de los Núcleos Rurales disponer de acceso rodado de uso público.

Por su parte, en los art. 24 de la Ley 2/2016 y 37 del Reglamento (Decreto 143/2016) se desarrolla el régimen de Actuaciones Integradas en Suelo de Núcleo Rural, según el cual en estos podrán delimitarse *"actuaciones de carácter integral, con el objetivo de abrir nuevas vías o cuando se trate de una actuación edificatoria de cierta magnitud, por su entidad superficial o por el número de viviendas, que produzca una modificación significativa de la estructura existente en el núcleo".*

Finalmente, también cabe destacar el art. 182 del Reglamento (Decreto 143/2016), que precisa el contenido y determinaciones de los Planes Especiales de Reforma Interior en Suelo de Núcleo Rural (PERISNR). Según dicho artículo, en Suelo de Núcleo Rural pueden redactarse PERISNR en los ámbitos que se definan como *"Áreas de Actuación Integral"* de acuerdo con lo contemplado en el propio Reglamento, siempre y cuando se respeten las condiciones y reservas de suelo establecidas, y se garantice la integración de la actuación propuesta con la morfología, los servicios y las características del núcleo.

i) Murcia

En Murcia, las categorías de "Suelo Urbano de Núcleo Rural" y de "Suelo Urbano Especial" (art. 81 de la Ley 13/2015) tienen el mismo régimen urbanístico del Suelo Urbano, por ser ésta la clase de suelo a la que pertenecen. No obstante, se fijan unos derechos y deberes específicos de los propietarios de Suelo Urbano de Núcleo Rural y de Suelo Urbano Especial en el art. 88, según el cual están obligados a costear los servicios requeridos por el planeamiento y a ceder gratuitamente los terrenos necesarios para la regularización del viario cuando así se prevea. Además, en su caso, *"deberán incorporarse al proceso urbanizador y edificatorio a partir del momento de la aprobación del correspondiente planeamiento de desarrollo, asumiendo los deberes señalados para el Suelo Urbano Consolidado o Sin Consolidar, según el caso"* (art. 88.2 de la Ley 13/2015).

j) Navarra

Según el art. 116.4 del Decreto Foral Legislativo 1/2017 las actuaciones mediante las cuales se autoricen viviendas en los ámbitos de los Barrios Rurales Tradicionales en Suelo No Urbanizable delimitados por el planeamiento urbanístico municipal, en las condiciones y áreas geográficas que se determinen reglamentariamente o por los instrumentos de ordenación territorial, *"estarán sujetas al deber de cesión de aprovechamiento correspondiente al 10 por 100 del incremento de valor de los terrenos afectados, una vez concedida la licencia municipal de obras y previamente al inicio de cualquier actuación".* Y según el art.116.5, *"las dotaciones de servicios y el acceso a las viviendas deberán ser resueltas por los propietarios de forma autónoma e individualizada a partir de la acometida de las infraestructuras existentes, sin alterar los valores que han motivado la protección o preservación del suelo no urbanizable y respetando las normas de protección de dicho suelo".* Las obras correspondientes a las dotaciones de servicios y a elementos complementarios tales como desmontes, taludes y vallados deberán tramitarse junto a las de la vivienda.

k) País Vasco

En cuanto al régimen urbanístico de los Núcleos Rurales en el País Vasco, la Ley 2/2006 remitió a un desarrollo reglamentario posterior (art.29.4) el procedimiento para *"la delimitación, la regularización de fincas y la obtención de servicios urbanísticos"* en los Núcleos Rurales, que ha sido efectuado por el Decreto 105/2008 en su art.8, mediante la remisión al procedimiento clásico de normalización de fincas del Reglamento de Gestión Urbanística estatal (Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto).

6. Catálogos e Inventarios de Núcleos Rurales y Catálogo de construcciones en Suelo Rústico/No Urbanizable

Como ha quedado puesto de manifiesto, uno de los aspectos clave en relación con los Núcleos Rurales es su identificación y delimitación espacial precisa mediante el trazado de su perímetro (aplicando para éste una serie de criterios y requisitos legales), pues ello determinará el régimen urbanístico que rige en su interior. En general, esta delimitación de los Núcleos Rurales es llevada a cabo por el instrumento urbanístico correspondiente, normalmente por el planeamiento general de ámbito municipal, que es el encargado de interpretar y concretar sobre el territorio los requisitos establecidos legalmente. Dado que –como se ha visto– los criterios cuantitativos tienen un cierto margen de interpretación, y más aún los cualitativos, pueden darse ciertas discrecionalidades en su aplicación en los distintos núcleos de un mismo municipio o diferencias entre unos municipios y otros.

En este sentido cabe destacar el caso del País Vasco, donde la delimitación se remite a la administración supramunicipal, pues según la Ley 2/2006 corresponde a las Diputaciones Forales la elaboración *"de los Inventarios de los núcleos rurales existentes en sus respectivos territorios históricos, previa audiencia de los municipios afectados"* (art.29.7).

Estos inventarios recogen, para cada territorio histórico, los asentamientos que cumplen las condiciones legales establecidas por la legislación autonómica vasca para tener la consideración de Núcleo Rural, es decir el art. 29.1 de la Ley 2/2006, que dice que *"se entiende por núcleo rural, a los efectos de esta ley, la agrupación de entre seis y veinticinco caseríos en torno un espacio público que los aglutina y confiere su carácter"*, y por otro lado, el Art. 9.1 del Decreto 105/2008, que establece la definición de caserío. Estas precisiones son muy importantes en relación con las facultades de los Ayuntamientos, pues la citada norma deja claro que el planeamiento urbanístico no podrá prever Núcleos Rurales que no consten con este carácter en los Inventarios[20].

El Inventario de Álava (Figs. 7 y 8) se aprobó por Decreto Foral 78/2009, del Consejo de Diputados de 1 de diciembre, que aprueba definitivamente el Inventario de los Núcleos Rurales de Suelo No Urbanizable de Álava[21], y el de Bizkaia por Acuerdo Foral con fecha 9 de febrero de 2016[22].

Interesante es también la propuesta del Catálogo de Núcleos Rurales en el Principado de Asturias, que añade a la delimitación –que, en este caso, deja al planeamiento urbanístico– la idea de jerarquización en niveles de protección, de acuerdo con sus valores. Según el art. 40 del Decreto Legislativo 1/2004, el Catálogo de Núcleos Rurales *"es el instrumento que tiene por objeto la ordenación, de acuerdo con los requisitos, características y condiciones que el Principado aprobará y publicará previamente, de las agrupaciones de población que, estando clasificadas como Núcleos Rurales por el planeamiento urbanístico vigente [...], ofrezcan en su conjunto un interés significativo en cuanto exponentes de asentamientos consolidados de edificación imbricados racionalmente en el medio rural, merecedores por esta razón de una especial preservación territorial y urbanística. [...]"*. Para determinar este aspecto, el Catálogo deberá establecer una clasificación de los Núcleos Rurales en función de sus *"peculiaridades, su densidad, sus valores culturales, estructurales, históricos o paisajísticos"*, en base a los cuales se determinará la necesidad de una mayor o menor intensidad en la protección.

Aunque el Catálogo de Núcleos Rurales asturiano aún no se ha desarrollado, sí se ha aprobado (mediante Resolución de 30 de abril de 2003, de la Consejería de Infraestructuras y Política Territorial) el denominado *"Marco de criterios, requisitos y condiciones para la catalogación de los núcleos rurales en el Principado de Asturias"*, apoyándose en lo establecido en la Disposición Adicional Quinta de la Ley 3/2002 que introdujo el Catálogo.

Finalmente, cabe apuntar otro instrumento conexo, complementario a las delimitaciones de los Núcleos Rurales, que es el Catálogo de Edificaciones en Suelo Rústico. Así, por ejemplo, la normativa cántabra (art. 85 de la Ley 5/2022) establece que los Ayuntamientos puedan redactar –o incluir en los nuevos Planes Generales– un Catálogo de Edificaciones en Suelo Rústico, donde se recojan *"las edificaciones existentes en dicho tipo de suelo que respondan a las características arquitectónicas, tipológicas*

[20] Véase el ejemplo de Ispáster, en la Nota 17.
[21] Accesible en: https://web.araba.eus/es/urbanismo/nucleos-rurales?inheritRedirect=true
[22] http://www.bizkaia.eus/home2/Temas/DetalleTema.asp?Tem_Codigo=9849&idioma=CA&dpto_biz=6&codpath_biz=6|2100|9849.

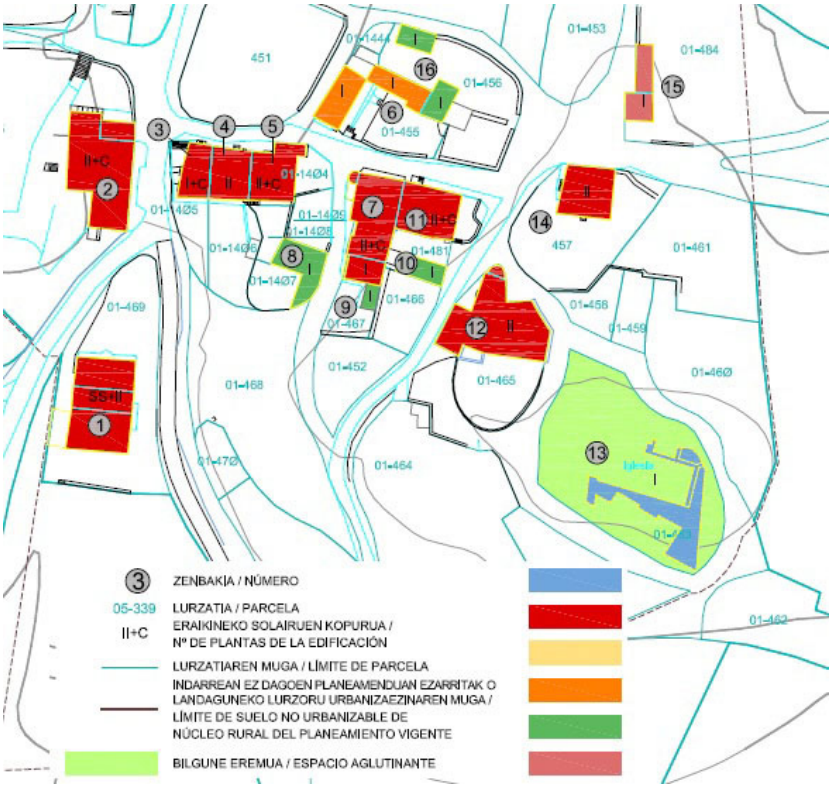


FIG. 7 / **Plano del Núcleo Rural de Nafarrate en el Inventario de Núcleos Rurales de Álava**

Fuente: Diputación Foral de Álava. https://web.araba.eus/es/urbanismo/nucleos-rurales?inheritRedirect=true



Hurrenkera zenbakia	**1**	**Nº de Orden**	**1**
Katastroko erreferentzia	01-469	Referencia Catastral	01-469
Kokapena	Nafarrate 1	Situación	Nafarrate 1
Lurzatiaren azalera	811,27 m²	Superficie de parcela	811,27 m²
Eraikin kop.	2	Nº de Edificios	2
Etxebizitza kop.	2	Nº de Viviendas	2
ERAIKINA	**1.1**	**EDIFICIO**	**1.1**
Solairu kop.	SS + II	Nº de plantas	SS + II
Erabilera nagusia	131, bizitegiak	Uso Principal	131, Residencial
Adina	1.800	Edad	1.800
105/2008 Dekretuko 9. artikuluan ezarritako baldintzak betetzen ditu (baserria): **BAI + 1.2 eraikina**		Cumplimiento de las condiciones del Art. 9 del Decreto 105/2008 /Caserío **SI + edificio 1.2**	
ERAIKINA	**1.2**	**EDIFICIO**	**1.2**
Solairu kop.	SS + II	Nº de plantas	SS + II
Erabilera nagusia	131, bizitegiak	Uso Principal	131, Residencial
Adina	1.800	Edad	1.800
105/2008 Dekretuko 9. artikuluan ezarritako baldintzak betetzen ditu (baserria): **BAI + 1.1 eraikina**		Cumplimiento de las condiciones del Art. 9 del Decreto 105/2008 /Caserío **SI + edificio 1.1**	

NAFARRATE



Hurrenkera zenbakia	**11**	**Nº de Orden**	**11**
Katastroko erreferentzia	01-482	Referencia Catastral	01-482
Kokapena	Nafarrate 4B	Situación	Nafarrate 4B
Lurzatiaren azalera	148,06 m²	Superficie de parcela	148,06 m²
Eraikin kop.	1	Nº de Edificios	1
Etxebizitza kop.	1	Nº de Viviendas	1
ERAIKINA	**11.1**	**EDIFICIO**	**11.1**
Solairu kop.	II + C	Nº de plantas	II + C
Erabilera nagusia	131, bizitegiak	Uso Principal	131, Residencial
Adina	1.900	Edad	1.900
105/2008 Dekretuko 9. artikuluan ezarritako baldintzak betetzen ditu (baserria): **BAI + 7.1 eraikina**		Cumplimiento de las condiciones del Art. 9 del Decreto 105/2008 /Caserío **SI + edificio 7.1**	

FIG. 8 / **Ficha del Inventario/Catálogo de edificaciones del Núcleo Rural de Nafarrate en el Inventario de Núcleos Rurales de Álava**

Fuente: Diputación Foral de Álava. https://web.araba.eus/es/urbanismo/nucleos-rurales?inheritRedirect=true

y constructivas propias de una edificación rural del entorno". El Catálogo debe señalar las características arquitectónicas, tipológicas y constructivas propias exigibles a las edificaciones incluidas en el mismo, identificando en fichas específicas las que posean esas características.

7. Relación entre la regulación de los Núcleos Rurales y la vivienda unifamiliar aislada en Suelo Rústico/No Urbanizable

Como se comentaba al analizar los porcentajes de población en diseminado en las CCAA, éstos pueden corresponder a viviendas aisladas de tipo tradicional vinculadas a explotaciones agropecuarias o, por el contrario, a implantaciones más recientes de viviendas unifamiliares aisladas en Suelo Rústico o no Urbanizable.

Un ejemplo de territorio en el que coexisten ambos tipos de implantaciones es la huerta tradicional en la región de Murcia[23], uno de los paisajes agrarios más extraordinarios del Mediterráneo, donde ha conseguido sobrevivir durante siglos una forma aprovechamiento sostenible de los recursos ofrecidos por el medio, legando un valioso patrimonio histórico, medioambiental, etnológico, paisajístico, etc. en el que sin duda destacan las infraestructuras hidráulicas como elemento transformador de un territorio inicialmente árido en un susceptible de aprovechamiento agrícola[24]. Además de los grandes núcleos urbanos, a lo largo del tiempo también fueron surgiendo sobre el territorio huertano –apoyándose en su tupida red de caminos– algunos núcleos rurales o pedanías que albergaban a la población que trabajaba más directamente dedicada a las faenas agrícolas. Aunque también era tradicional la existencia de algunas pequeñas construcciones provisionales en las parcelas, no fue hasta bien entrado el siglo XX cuando estas se fueron convirtiendo en permanentes y dedicándose a viviendas. Esta transformación también tuvo que ver, por un lado, con el control progresivo a través de medios técnicos de los fenómenos de las avenidas e inundaciones que periódicamente se producen en la región y que impedían el asentamiento estable y la colonización de la huerta, y por otro, con la ausencia de normativa urbanística o con la laxitud y falta de control en su aplicación.

Como resultado de estos procesos se ha terminado produciendo una urbanización difusa del territorio agrario (Fig. 9): primero, con la implantación indiscriminada de viviendas unifamiliares vinculadas a las actividades de la huerta; después, de viviendas de segunda residencia; y, finalmente, de primeras viviendas ya completamente desvinculadas de cualquier tipo de actividad agrícola. De este modo, el territorio de la huerta tradicional se ha convertido un espacio peri-urbano, *"colmatado de viviendas unifamiliares, naves agrícolas o comerciales, y pequeños edificios, aparentemente sin orden, sin planificación y sin cualificación urbanística. [...] La*



Fig. 9 / Implantaciones aisladas tradicionales y nuevas en la huerta murciana

Fuente: Plan de Acción de la Huerta de Murcia.
http://huertademurcia.murcia.es/huertamurcia/2017/05/20/plan-de-accion-de-la-huerta-de-murcia/

[23] Como, por ejemplo, la de la propia ciudad de Murcia, Cieza, Lorca, Ricote, el Campo de Cartagena, etc.
[24] El sistema de regadíos tradicionales está compuesto por varios elementos, íntimamente relacionados entre sí, que incluyen la captación de aguas (presas, azudes, etc.) y el aprovechamiento de la red hidrográfica, su conducción (mediante acequias, acequietas, brazales, azarbes, etc.) y el tratamiento del terreno para optimizar los riegos (incluyendo abancalamientos, para favorecer el riego a manta). Estos elementos básicos se acompañaban de otros complementarios para poder elevar el agua, como norias y aceñas, o para ampliar la superficie regable, como las albercas para almacenar el agua donde ésta era escasa o tenía un régimen más irregular.

huerta olvida su faceta productiva para servir como soporte residencial tipo ciudad jardín. La colmatación no se produce solamente sobre los caminos principales, sino sobre todo tipo de caminos (secundarios y menores), y sobre zonas donde apenas hay acceso rodado. El grado de colmatación es tal, que a simple vista se hace difícil determinar dónde empiezan los núcleos urbanos y donde terminan, porque lo que sucede es un difuminado del espacio urbano en virtud de un espacio peri-urbano, sobre el entramado original de caminos y acequias". (Ros Sempere & al., 2010).

Como bien ilustra este ejemplo murciano, existe una doble dicotomía entre implantaciones tradicionales y recientes, y entre los asentamientos que pueden considerarse como núcleo rural y las implantaciones aisladas que no llegan a esta categoría y que se consideran como simples agrupaciones de viviendas aisladas o "diseminados"[25]. Es por ello, que resulta importante analizar también la regulación en las CCAA de la implantación de nuevas viviendas unifamiliares aisladas en Suelo Rústico o No Urbanizable, así como la regulación de las existentes –tradicionales, o no, legales o irregulares[26]–.

A nivel nacional, la regulación actual de la vivienda unifamiliar aislada deriva claramente del art. 85.1 del Texto Refundido de la Ley de Suelo de 1976, que, intentando reconducir la permisividad anterior de la Ley de Suelo de 1956[27], no permitía en Suelo No Urbanizable más *"construcciones que las destinadas a explotaciones agrícolas que guarden relación con la naturaleza y destino de la finca",* prohibiendo expresamente la construcción de viviendas aisladas. No obstante, al mismo tiempo se contemplaba una facilísima vía de escape, al permitirse autorizar –eso sí "excepcionalmente"– *"edificios aislados destinados a vivienda familiar en lugares en los que no exista posibilidad de formación de un núcleo de población"*, previsión que ha derivado en numerosos desmanes.

a) Andalucía

Según el art. 21 de la Ley 7/2021, entre las actuaciones ordinarias en Suelo Rústico (que sólo necesitan licencia municipal) se encuentran *"las edificaciones destinadas a uso residencial que sean necesarias para el desarrollo de los usos ordinarios del Suelo Rústico, entre los que se incluyen los alojamientos para personas que desarrollen trabajos por temporada".* Y según el art. 22, también *"podrán autorizarse viviendas unifamiliares aisladas, siempre que no induzcan a la formación de nuevos asentamientos",* consideradas como actuaciones extraordinarias (que además de la licencia requieren una autorización previa). Entre las condiciones que regulan la formación de nuevos asentamientos se encuentra la existencia de una agrupación de más de 6 edificaciones de uso residencial, industrial o terciario, o de 10 edificaciones o construcciones de cualquier uso, ubicadas en un círculo de menos de 200 m de radio.

Por otra parte, la normativa andaluza aborda también el problema de las numerosas edificaciones irregulares existentes en el Suelo Rústico de esta Comunidad Autónoma, mediante la situación de Asimilado a Fuera de Ordenación (AFO) y los Planes Especiales de adecuación ambiental y territorial de las edificaciones irregulares en Suelo Rústico[28].

b) Asturias

En Asturias, el uso de viviendas unifamiliares aisladas en Suelo No Urbanizable se regula mediante el art. 124 del Decreto Legislativo, DL 1/2004, donde se formula diciendo que *"fuera de los Núcleos Rurales no se permitirá la construcción de edificaciones destinadas a vivienda, salvo en aquellas zonas del Suelo No Urbanizable de Interés en que el planeamiento urbanístico así lo disponga para permitir el mantenimiento del peculiar sistema de poblamiento del territorio asturiano".*

Según el art. 83 del nuevo Reglamento (Decreto 63/2022), los Planes pueden definir áreas en Suelo No Urbanizable de Interés –denominadas Áreas de Poblamiento del Territorio Asturiano– *"en las que se localicen asentamientos de población que no puedan ser considerados como Núcleo Rural por no alcanzar los requisitos establecidos para éstos".* En ellas se pueden asentar tanto viviendas vinculadas a explotaciones agropecuarias como no vinculadas, en este último caso, siempre y cuando no exista posibilidad de formación de núcleo de población, para lo cual el planeamiento debe fijar la superficie

[25] En el Nomenclátor el límite se marca en las 10 viviendas, por debajo de las cuales se considera diseminado.

[26] Se incluyen aquí sólo las CCAA en que se ha analizado el Suelo de Núcleo Rural, remitiéndonos a De Santiago & González (2018) para un análisis más completo y detallado de la vivienda en Suelo No Urbanizable.

[27] Que había asignado un aprovechamiento genérico al Suelo Rústico de hasta $1m^3$ por cada $5m^2$ de superficie ($0{,}2m^3/m^2$).

[28] Por la complejidad de esta cuestión, se remite a De Santiago & González (2020 b).

mínima de la parcela edificable y el régimen de distancias entre viviendas.

El planeamiento también debe concretar los criterios para identificar las Quintanas Tradicionales (art. 84 del Decreto 63/2022), que –a diferencia de las anteriores Áreas de Poblamiento del Territorio Asturiano– pueden delimitarse no sólo en Suelo No Urbanizable de Interés, sino incluso sobre el de Especial Protección.

En Suelo No Urbanizable de Especial Protección se podrán autorizar rehabilitaciones con cambio de uso; y, en Suelo No Urbanizable de Interés, en las mismas condiciones, también las ampliaciones.

c) Baleares

La vivienda unifamiliar aislada en Suelo Rústico no queda regulada en la normativa autonómica balear, aunque sí en los Planes Territoriales Insulares.

d) Canarias

Según el art. 60 de la Ley canaria 4/2017, referido a los usos, actividades y construcciones ordinarios específicos en Suelo Rústico, *"el uso residencial, con el carácter de uso ordinario, comprenderá las construcciones e instalaciones fijas, móviles o desmontables destinadas a vivienda unifamiliar"*, siempre que cumplan unos requisitos, entre los cuales el primero es el de situarse sobre terrenos calificados como Asentamientos Rurales o Agrícolas, fuera de los cuales no pueden construirse. Además, en el caso de viviendas situadas en Asentamientos Agrícolas, deberán estar directamente vinculadas a las correspondientes explotaciones agrícolas efectivas y acreditarlo previamente para poder obtener la licencia de primera ocupación. En cualquier caso, la finca donde se ubiquen debe constituir una unidad apta para la edificación, quedando en su integridad vinculada legalmente a la vivienda autorizada.

En Suelo Rústico, también se permite (art. 60.6), en las condiciones determinadas reglamentariamente y precisadas por el planeamiento, *"la rehabilitación para su conservación, o la reconstrucción [...], incluso para destino residencial o turístico, de edificios de valor etnográfico o arquitectónico"*.

e) Cantabria

En Cantabria, se permiten excepcionalmente determinadas construcciones, instalaciones actividades y usos en el Suelo Rústico de Especial Protección, incluyendo (art.49.2.a de la Ley 5/2022) las *"viviendas de las personas que hayan de vivir y vivan real y permanentemente vinculadas a la correspondiente explotación"*, así como las obras de *"reconstrucción, restauración, renovación y reforma de edificaciones preexistentes"* (art.49.2.h).

Por su parte, el régimen del Suelo Rústico de Protección Ordinaria se rige por el art.50 de la Ley 5/2022, según el cual, además de las actividades y edificaciones permitidas en el Suelo Rústico de Especial Protección, se pueden autorizar otras como las necesarias la elaboración y comercialización de productos tradicionales o derivados de la actividad agropecuaria, los usos deportivos y de ocio, y las viviendas unifamiliares aisladas en las Áreas de Desarrollo Rural en los términos ya comentados.

Además, existe una Disposición Transitoria Séptima que establece lo siguiente:

- Aunque no se hayan delimitado las Áreas de Desarrollo Rural, en todos los municipios de Cantabria también se podrán autorizar, excepcionalmente y durante un plazo de 2 años, viviendas aisladas de carácter unifamiliar en el Suelo Rústico de Protección Ordinaria a un máximo de 100 m del suelo urbano residencial o núcleo rural (es decir, dentro de lo que sería el equivalente al perímetro del Área de Desarrollo Rural), hasta un número máximo igual a la de las ya existentes en el núcleo urbano o rural.

- En los pequeños municipios que se encuentren en riesgo de despoblamiento, esta autorización no tendrá la limitación temporal de 2 años.

- En los municipios sin Plan General o con Normas Subsidiarias redactadas en el marco del Reglamento de Planeamiento Urbanístico de 1978, se podrán autorizar estas viviendas con independencia de la categoría del Suelo Rústico, es decir, también en Suelo Rústico de Especial Protección, salvo que dicho régimen de especial protección sea incompatible con su transformación urbana.

En cuanto al procedimiento administrativo, la competencia para autorizar las edificaciones en Suelo Rústico de Protección Ordinaria corresponde (art. 227), en los municipios con Planeamiento General, al Ayuntamiento, previo informe de la Comisión Regional de Ordenación del Territorio y Urbanismo, CROTU (vinculante en caso de denegación); y, en los municipios sin

Planeamiento General, a la CROTU. Las viviendas aisladas de carácter unifamiliar, así como de las instalaciones vinculadas a actividades artesanales, culturales, de ocio y turismo rural en las Áreas de Desarrollo Rural se pueden autorizar directamente por los Ayuntamientos, mediante licencia municipal.

f) Castilla y León

En relación con la vivienda aislada en Suelo Rústico en Castilla y León, la redacción original dada por la Ley 5/1999 y los artículos 57 (Derechos excepcionales en Suelo Rústico) y 59 del Reglamento de Urbanismo (Decreto 22/2004) permitía autorizar excepcionalmente en Suelo Rústico *"construcciones destinadas a vivienda unifamiliar y que no formen parte de núcleo de población"* (art. 57.e del Reglamento original de 2004). Esta posibilidad se modificó primero de forma restrictiva mediante el Decreto 45/2009, que introducía la exigencia de contar con acceso y servicios exclusivos, pasando a redactarse como: *"construcciones destinadas a vivienda unifamiliar aislada que cuenten con acceso y servicios exclusivos y que no formen un nuevo núcleo de población"*. Después, mediante el Decreto 6/2016 (por el que se modificó el Reglamento de Urbanismo para su adaptación a la Ley 7/2014), se redujo sólo al caso de las *"viviendas necesarias para el funcionamiento de alguno de los demás usos"*, quedando la redacción actualmente vigente del art.57.e así: *"construcciones destinadas a vivienda unifamiliar aislada que resulten necesarias para el funcionamiento de alguno de los demás usos citados en este artículo".*

g) Comunitat Valenciana

Según el art. 211 del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje (Decreto Legislativo 1/2021), en la Comunitat Valenciana se permite la implantación de viviendas unifamiliares aisladas de nueva construcción en Suelo No Urbanizable, siempre y cuando se cumplan algunos requisitos predeterminados (superficie mínima de parcela, no formación de nuevos núcleos de población, garantía de suministro y evacuación de aguas a cargo del propietario, etc.).

Además, para las construcciones irregulares existentes en Suelo No Urbanizable, la normativa valenciana ha desarrollado todo un capítulo dedicado a la llamada "*minimización de impactos territoriales"*, incluyendo la minimización del impacto territorial generado por los núcleos de viviendas en el Suelo No Urbanizable (art. 228) y la de las edificaciones aisladas (art. 230).

h) Galicia

Según el artículo 52 del Reglamento gallego (Decreto 143/2016), *"la edificación para uso residencial constituye un uso prohibido en suelo clasificado como rústico, excepto que este esté íntimamente vinculado a una explotación agropecuaria, de conformidad con lo previsto en la Ley 2/2016*". Para justificar esta vinculación en el citado art.52 se desarrollan una serie de reglas y requisitos bastante estrictos, como la exigencia de que la explotación sea preexistente y se acredite *"el ejercicio efectivo de la actividad agropecuaria, al menos, durante los tres años anteriores",* se justifique documentalmente que la explotación agropecuaria constituye el principal medio de vida del titular y que los rendimientos por actividades económicas agropecuarias reporten al titular, como mínimo, el 50 % de sus ingresos anuales. También se debe acreditar una *"íntima e imprescindible vinculación de la edificación a la explotación agrícola o ganadera, es decir, la necesidad de la vivienda deberá justificarse en relación con funciones de vigilancia, asistencia, gestión o control derivadas o exigidas por las características de la explotación"*, siendo siempre primera residencia.

i) Murcia

Con respecto a la vivienda unifamiliar aislada en Suelo No Urbanizable (SNU), en la región de Murcia no se contempla dentro del régimen del SNU de Protección Específica (art. 94 de la Ley 13/2015), pero sí dentro del régimen de la edificación y los usos (art. 95) en SNU Protegido por el Planeamiento o del SNU Inadecuado para el desarrollo urbano, aunque sólo ligada a la actividad productiva de una explotación.

Según este art. 95, para autorizar el uso de vivienda unifamiliar ligado a la actividad productiva de una explotación, la superficie mínima de la explotación, *"entendida como agrupación de predios que constituyan una unidad funcional"*, será de más de 20 000 m^2 en el SNU Protegido por el Planeamiento. En el SNU Inadecuado para el desarrollo urbano, y siempre que sea zona de regadío, la superficie mínima será de 10 000 m^2, o de 5000 m^2 si la finca hubiera surgido en escritura pública de fecha anterior al 17 de junio de 2001.

j) Navarra

En la Comunidad Foral de Navarra sólo se pueden autorizar viviendas en Suelo No

Urbanizable de Preservación – nunca en suelos afectados por la categoría de Protección– y siempre y cuando se trate de viviendas unifamiliares aisladas, destinadas a residencia habitual y permanente de su titular, en las condiciones y áreas geográficas que se determinen reglamentariamente o por los instrumentos de ordenación territorial. En cualquier caso, este uso deberá además estar expresamente previsto en el planeamiento municipal, que podrá desarrollar y concretar en su ámbito territorial las citadas condiciones y áreas geográficas.

La principal condición exigida es la exigencia de una parcela mínima de 10 000 m^2, y la obligación de dedicar más del 50% de esta superficie a actividades o usos agrarios, pecuarios o forestales no constructivos.

k) País Vasco

En el País Vasco la normativa sobre la construcción de viviendas en Suelo No Urbanizable es muy estricta, pues sólo es admisible (art. 31 de la Ley 2/2006) el otorgamiento de licencias para la construcción de viviendas en Suelo No Urbanizable vinculadas a una explotación hortícola y ganadera, es decir, exclusivamente cuando ésta vaya a ser empleada como vivienda habitual por el titular y gestor de la explotación económica, de acuerdo con una serie de exigencias concretas detalladas en el citado artículo y previa autorización del Departamento de Agricultura del territorio histórico correspondiente, en la que se acrediten varias circunstancias, como por ejemplo que la explotación reúne los requisitos mínimos para su viabilidad económica de forma autónoma, que el solicitante está afiliado al Régimen Especial de la Seguridad Social correspondiente con más un año de anterioridad o que se justifique que más del 50% de los ingresos corrientes del solicitante provienen de la explotación de la actividad hortícola o ganadera. Además, y en cualquier caso, las viviendas que se autoricen quedarán legalmente sujetas al mantenimiento de la vinculación del uso residencial a la correspondiente explotación económica hortícola, ganadera o a otros usos propios de desarrollo rural, de manera continua e ininterrumpida durante un plazo mínimo de veinticinco años.

8. Conclusiones

8.1. ¿Es necesaria una clase de suelo propia para los Núcleos Rurales?

Se ha debatido mucho, tanto en el plano teórico (Flores, 2106) como en el práctico [29] en torno a las ventajas e inconvenientes de que los Núcleos Rurales tengan una clase propia de suelo (como ocurre en Galicia), frente a la opción de incluirlos dentro del Suelo Urbano (como ocurre en Murcia, o sucedía en Cantabria hasta 2022), o –como es más habitual– dentro del Suelo Rústico o No Urbanizable (Asturias, Baleares, Canarias, Castilla y León, Comunitat Valenciana y Navarra)[30]. La cuestión es importante, pues en el sistema jurídico español heredado de la Ley de Suelo de 1956, la adscripción a cada clase implica un régimen diferenciado de derechos y deberes para la propiedad. Más recientemente, la Ley de Suelo estatal introdujo en 2007 el concepto de "situaciones de suelo" (urbanizado y rural), vinculándolo también con las valoraciones urbanísticas (Fig. 10).

Como veremos a continuación, hay importantes diferencias entre el régimen del Suelo Urbano, el No Urbanizable y el de Núcleo Rural –tal y como este último ha sido regulado, por ejemplo, en Galicia–, en relación con los derechos y deberes asociados a la clasificación del suelo.

8.1.1. Insuficiencias en la consideración de los Núcleos Rurales como Suelo Urbano

a) La necesidad de superación del criterio de urbanización efectiva

La existencia de "urbanización"efectiva –entendida como la dotación de servicios urbanísticos básicos: *"contar con acceso rodado,*

[29] Valga como ejemplo el caso de Asturias, donde desde el sector profesional se reclamaba *"la creación de una categoría de suelo propia, que aúne las condiciones ya acreditadas del suelo rural asturiano con el hecho de ser ya asentamientos de población, dotados de servicios de infraestructura (y, por tanto, urbanizados, según el Texto Refundido de la Ley del Suelo, TRLS); pero en un modelo evolucionado que incluya, en todo o en parte, mecanismos de gestión "como la urbana" simplificada y compacta; o, complementariamente, y como otro recurso más, añadir al NR piezas de reservas asimilable al Suelo Urbanizable, con condiciones adecuadas a su integración en el asentamiento preexistente: espacios libres, disposición de las edificaciones, trazados viarios y zonas públicas de uso común"*. (Colegio Oficial de Arquitectos de Asturias, 2011, p.44).

[30] En Andalucía y País Vasco, pueden encuadrarse dentro del Suelo Urbano o del No Urbanizable, en función de sus características.



Fig. 10 / Núcleo rural de El Barrio, en el municipio de Navaescurial, Ávila. Ejemplo de núcleo que todavía conserva una buena integración ambiental y paisajística con el entorno

Fuente: Elaboración propia

abastecimiento de agua, evacuación de aguas y suministro de energía eléctrica"– es uno de los criterios clásicos para la clasificación del suelo como urbano. Remitiéndonos a otros trabajos anteriores (De Santiago & González, 2020 d, 2021 b) sobre la inconveniencia de este criterio para los pequeños municipios rurales, interesa recordar aquí algunas de las cuestiones allí planteadas. Por ejemplo, ¿no es exagerado exigir –en todo caso, como se hace en Castilla La Mancha– acceso por vía pavimentada, encintado de aceras y alumbrado público para la clasificación del suelo como urbano? ¿Es realmente imprescindible que los coches deban acceder – ¿hasta un garaje? – por una vía pavimentada al estilo urbano y con aceras encintadas? ¿No se estará imponiendo a los pequeños municipios rurales un concepto de urbanización más propio de las zonas urbanas? En cuanto a la "urbanización" y el tipo de servicios urbanísticos adecuados para los pequeños municipios rurales, interesaría explorar opciones alternativas a la réplica de los sistemas urbanos, como las posibilidades que hoy ofrece el autoabastecimiento energético a escala individual o colectiva, el cierre local de los ciclos de materia y agua, y la urbanización "blanda" sin diferenciación de aceras, introduciendo zonas de coexistencia y restricciones al acceso rodado, uso de materiales naturales, mayor presencia de la vegetación, etc.

En realidad, y a pesar de su arraigo en la cultura urbanística española, la exigencia a ultranza de este requisito de la urbanización efectiva es una cuestión heredada de las preocupaciones del siglo XIX, enunciada en su momento con el propósito de garantizar que no se repercutía a la colectividad el coste de conexión con los servicios urbanísticos básicos en los nuevos crecimientos urbanos. Pero en situaciones "rurales", y especialmente en aquellas con dinámicas regresivas, los problemas son de índole muy diferente y la condición de urbanización previa puede no ser tan fundamental como la de una adecuada integración paisajística y ambiental en un sentido más amplio.

Por el contrario, siguen pendientes de solución varias cuestiones problemáticas (De Santiago & González, 2020 d, 2021 b) en torno al criterio de urbanización, como la discriminación de los casos de urbanización sobrevenida, las colindancias parasitarias del esfuerzo urbanizador ajeno, la colindancia con las carreteras, etc. En definitiva, se trataría de matizar el criterio clásico para así superar la actual consideración automática como urbanos de todos los terrenos estrictamente dotados de acceso y servicios, con independencia de su oportunidad desde el punto de vista urbanístico y de la génesis de la urbanización. Convendría por tanto separar conceptualmente la "inserción en la malla urbana" entendida como dotación efectiva de servicios

urbanísticos –que sólo garantiza que no se repercuten a la colectividad los costes de la urbanización– y la "adecuación o inserción en el territorio o medio rural": en los pequeños municipios rurales, la primera no es garantía de la segunda, y viceversa.

En este sentido, es interesante analizar el caso de Asturias, pues en el concepto del Núcleo Rural de la normativa asturiana se pone claramente de manifiesto la contradicción o paradoja de la exigencia de un nivel de urbanización e infraestructuras en los Núcleos Rurales en Suelo No Urbanizable equiparable al del Suelo Urbano[31], ya que, de alcanzarse ese nivel, no podría diferenciarse una clase de otra. Es por ello que, como ocurre con el Suelo Urbano, se exige además de la urbanización efectiva un criterio suplementario: si para el Suelo Urbano, además de la urbanización, se requiere su *"integración en la malla urbana"*, para el Suelo de Núcleo Rural se precisa por el contrario su *"no integración en la malla urbana*" (art. 136.1 del Decreto 1/2004[32]), o –puesto en positivo– *"la imbricación racional del asentamiento en el medio físico".* Dado que la "malla urbana" se define en el Reglamento asturiano (art. 113 del Decreto 1/2004) como *"la urbanización básica constituida por unas vías perimetrales y unas redes de suministro de agua y energía eléctrica y de saneamiento de que pueda servirse el territorio, sin que esté por su situación completamente desligado del entramado urbanístico ya existente",* autores como Flores Fernández o Tolivar Arias –coincidiendo en la oscuridad de esta redacción legal– concluyen que –desde el punto de vista práctico, para efectuar la siempre difícil distinción entre núcleo urbano y rural– de este precepto sólo puede extraerse que *"los núcleos rurales no deben contar con vías perimetrales, servicios o infraestructuras que se traduzcan en continuidad de trama urbana y que deben estar aislados o desligados de los perímetros urbanos".* Flores Fernández (2016, p.208) resume el fondo de la cuestión diciendo que *"[...] en la definición asturiana* [de Núcleo Rural] *se hace hincapié en el hecho de que no se encuentre integrado en una malla urbana; condición que no es incompatible con la presencia de los básicos servicios urbanísticos de acceso rodado, abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía eléctrica, puesto que se prevé su equiparación al de los suelos urbanos para la consecución de uno de los objetivos fundamentales de la política de ordenación de los núcleos rurales [...]: la equiparación de los estándares de vida campo-ciudad"*[33].

b) Los problemas del criterio de consolidación por la edificación

Como se ha examinado en profundidad en otro lugar (De Santiago & González 2020 d), el criterio de consolidación por la edificación adolece de una gran imprecisión técnica, que se viene arrastrando desde los años 70. A pesar del importante esfuerzo aclarativo realizado por la Instrucción n.º 12, de junio de 1979, del entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, persisten todavía en su definición numerosas lagunas interpretativas que han permitido aplicarlo de forma espuria con bastante frecuencia (Vaquer, 2019)[34].

Pero más allá de estas críticas parciales a su imprecisa definición y a la discrecionalidad que implican, cabe hacer otras más generales y de mayor calado. En primer lugar, es muy cuestionable el exceso de generosidad y la permisividad de consolidación bajísimos (en el mejor de los casos de las dos terceras partes, e, incluso de la mitad), que dan lugar a un sobredimensionamiento del Suelo Urbano, claramente innecesario en estos pequeños municipios rurales. En segundo lugar, desde el punto de vista conceptual, lo más relevante es que hoy en día resulta difícilmente justificable que deban considerarse como urbanos terrenos sin urbanizar, simplemente porque estén edificados en un cierto grado, sin cuestionarse cómo ha sido posible este hecho ni por qué. En este sentido, cabe destacar la iniciativa pionera de la normativa urbanística de Castilla y León, que ha eliminado directamente este criterio.

---

[31] Véase el art. 136.2 ya comentado.

[32] *"Se incluirán en esta categoría los asentamientos de población que, pese a contar, eventualmente, con servicios de acceso rodado, abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía eléctrica para sus necesidades propias como tales asentamientos rurales, no estén integrados en una malla urbana en los términos establecidos en el artículo 113, apartado a), de este Texto Refundido".*

[33] Por el contrario, sobre esta equiparación en De Santiago (2020) recordamos que el concepto de urbanización como la conocemos hoy es absolutamente ajeno a la génesis del espacio rural y que puede ser discutible que en los Núcleos Rurales deba ser exigida una urbanización idéntica a la del Suelo Urbano.

[34] En relación con el el art. 78 de la Ley de Suelo de 1976, donde se enunciaba (Vaquer 2019, p.460) señala: *"Este inciso final fue interpretado con gran laxitud por algunos planes, que clasificaron como urbanos terrenos que no estaban ni urbanizados ni edificados, por el simple expediente de delimitar un área que los incluyera junto a un conjunto de edificaciones colindantes, siempre que éstas ocupasen las dos terceras partes de la superficie total del área. De esta forma, los propietarios de dichos terrenos gozaban de los beneficios propios de la clasificación como suelo urbano, pero exonerados de los deberes urbanísticos propios del suelo urbanizable"*.

c) La contradicción del concepto de "malla urbana" aplicada a los núcleos rurales

Además de los dos criterios clásicos anteriores, la jurisprudencia española ha ido configurando el requisito de la "integración en la malla urbana" como la clave de bóveda de todo el sistema de clasificación del Suelo Urbano, con especial importancia en los casos donde las lagunas e insuficiencias en el carácter reglado hacen necesario un criterio teleológico final que permita dirimir– habitualmente en los tribunales– la cuestión.

Sin embargo, como hemos visto antes, es obvio que, por su propia naturaleza, la "malla urbana" es un concepto extraño y ajeno a los procesos urbanísticos históricos en el medio rural; baste recordar cómo en su definición se habla de la existencia de unas "vías perimetrales" que sólo aparecen en algunos modelos de asentamientos compactos, pero no en asentamientos de tipo lineal, disperso, alveolar, etc.

Pero más allá de este desconocimiento por parte de la jurisprudencia de la riqueza de las morfologías rurales, lo que parece fundamental no es tanto garantizar que las parcelas estén "insertadas en la malla urbana" –y por tanto dotadas "suficientemente" con los servicios urbanísticos básicos, sino que estén "adecuadamente" insertadas en un contexto más amplio, es decir, en el territorio, entendido de forma holística. Como se ha indicado antes, conviene separar por tanto conceptualmente ambos términos, pues son independientes: la "inserción en la malla urbana" sólo garantiza que no se repercuten a la colectividad los costes de la urbanización; mientras que la "adecuación o inserción en el territorio" es un concepto mucho más amplio –igualmente abierto– que implica la adecuación morfológica, tipológica, paisajística, ambiental, etc.; porque para una verdadera "inserción en el territorio" los tamaños y formas de la parcelación, los volúmenes, alturas, vegetación, cerramientos, retranqueos, alineaciones y situación en la parcela, materiales, etc. son los determinantes y no la mera existencia de servicios urbanísticos.

Las Normas Urbanísticas Regionales de Cantabria (NUR) de 2010[35] son un caso singular, al ser las únicas que han abordado esta cuestión, dedicando todo un epígrafe de su primer tomo a clarificar concepto de *"malla urbana en los núcleos tradicionales"*. La cuestión es importante, pues la Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria ya determinaba en su art. 33 (dedicado a la protección del entorno cultural) que *"los Planes Generales velarán asimismo por la conservación de la trama urbana en los núcleos tradicionales".*

No obstante, a pesar de la interesante reflexión que hacían las NUR sobre las diferencias entre la "malla urbana" y la "estructura" o "trama urbana tradicional", de la valiosa lectura de los patrones característicos de la trama tradicional en los pequeños municipios de Cantabria, y de las interesantes ideas que aportaban sobre su reinterpretación contemporánea, desde el punto de vista legal todo se quedaba en una simple reflexión en la parte no normativa de las NUR. En efecto, en el segundo tomo –que es el normativo– no había ninguna referencia al modo en que debía reinterpretarse el concepto de "malla urbana" exigido como requisito para la consideración del suelo como urbano en el art. 95.2 de la Ley de Cantabria 2/2001, de manera que –más allá de las buenas intenciones– finalmente no había determinaciones prácticas para mantener esas estructuras alveolares o discontinuas que caracterizan las tramas tradicionales de muchos municipios cántabros.

d) La tiranía carácter fáctico del Suelo Urbano

A pesar de las lagunas e insuficiencias en los requisitos anteriores, la jurisprudencia española[36] ha acuñado la expresión de *"la fuerza normativa de lo fáctico"*[37], e insistido en numerosas ocasiones en las limitaciones de la potestad discrecional de planeamiento en relación con el Suelo Urbano:

"[...] La afortunada expresión de la fuerza normativa de lo fáctico no significa otra cosa que la sumisión del planificador a la realidad existente, que no puede desconocer, porque el Suelo Urbano es reglado y no puede prescindirse de su clasificación como tal"[38]. (STS, 9

[35] Decreto 65/2010, de 30 de septiembre, por el que se aprueban las Normas Urbanísticas Regionales (B.O.C. extraordinario Nº26, de 8 de octubre de 2010).

[36] Por ejemplo: Sentencias del Tribunal Supremo de 23 de marzo de 1982; 8 de marzo de 1983; 19 de julio de 1985; 30 de octubre de 1990; 16 de febrero de 1993; 3 de mayo de 1995; 5 de marzo y 19 de diciembre de 1996; 22 y 28 de diciembre de 1997; 20 de diciembre de 2000; 27 de junio, 4 de julio y 14 de diciembre de 2001; 27 de noviembre de 2003; 23 julio de 2010; 13 febrero 2014; o 9 de diciembre de 2015.

[37] Sobre este particular, véase Baño León (1998).

[38] Los subrayados son nuestros.

de diciembre de 2015STS 5572/2015 – ECLI: ES:TS:2015:5572).

La idea básica es que este carácter reglado limita la potestad discrecional en la clasificación del Suelo Urbano:

"[...] En la clasificación de un suelo como urbano la Administración no efectúa una potestad discrecional, sino reglada, pues ha de definirlo función de la realidad de los hechos, de manera que, en base a [la] situación fáctica que ofrece la realidad en el momento planificar, debe asignar el carácter de urbanos a todos aquellos terrenos en los que concurran las circunstancias determinadas al efecto en la normativa urbanística [...]", (STS, 9 de diciembre de 2015STS 5572/2015 – ECLI: ES:TS:2015:5572).

Por tanto, el carácter reglado del Suelo Urbano limita la potestad de la Administración, a diferencia de lo que ocurre con otras clases de suelo, donde puede clasificar discrecionalmente según el modelo urbano elegido y el interés público:

"[...] La clasificación de un terreno como suelo urbano en el que concurran las circunstancias señaladas por la normativa-urbanística –artículo 78 de la Ley del Suelo de 1976–, es de obligado acatamiento para la Administración, la que no puede dejar de clasificarlo como tal, ni clasificarlo de otra forma, a diferencia de la potestad discrecional que ostenta para las otras clases de suelos contemplados en la Ley, según el modelo de planeamiento y en función siempre del interés público más legítimo". STS de 3 de febrero de 2003 (STS 616/2003 – ECLI: ES:TS:2003: 616)

De este modo, la clasificación de unos terrenos como Suelo Urbano por concurrir en ellos las circunstancias especificadas en la legislación es *"de obligado acatamiento por la Administración, ya que si bien respecto de la clasificación del suelo como urbanizable programado, urbanizable no programado y no urbanizable, la misma tiene una potestad discrecional según el modelo de planeamiento que haya elegido para determinar qué suelo haya de urbanizarse en el futuro y qué suelo haya de preservarse de toda urbanización, en cuanto a la clasificación del suelo como urbano debe necesariamente partir de su situación real en el momento de planificar, asignando forzosamente esta condición a aquellos terrenos en que concurran de hecho las circunstancias que indican los antes citados artículos [...]" (STS 7772/1990 de 30 de octubre de 1990.– ECLI: ES:TS:1990:7772)*

El Suelo Urbano es el que lo es (Sentencias de 26 de enero y 20 de noviembre de 2000; 23 de octubre de 2002, etc.) y el planificador debe atenerse estrictamente a su carácter reglado, de modo que –por ejemplo– no puede clasificar como Suelo Urbano el que carezca de los servicios urbanísticos exigidos legalmente, y, en cambio, debe clasificarlo como tal en si los tiene:

"[...] Desde tiempo atrás la legislación urbanística y la jurisprudencia han considerado el de suelo urbano como un concepto reglado limitativo de la potestad discrecional de planeamiento –sentencia de 27 de noviembre de 2003 [...]–, que parte de la concurrencia de ciertas condiciones físicas tasadas (acceso rodado, energía eléctrica y suministro y evacuación de aguas, o áreas ya edificadas en determinada proporción). [...] De acuerdo con esa regulación, el planificador no puede clasificar como urbano el suelo que carezca de esos servicios urbanísticos, y, en cambio, debe clasificarlo como tal en el caso de que los tenga. [...]". (STS, 9 de diciembre de 2015STS 5572/2015 – ECLI: ES:TS:2015:5572).

En resumen, existe una vinculación directa entre las condiciones materiales o el hecho físico de un terreno y su régimen urbanístico, en base al carácter reglado del Suelo Urbano, que marca unos criterios supuestamente objetivos que deben ser seguidos ciegamente, con independencia de su conveniencia desde el punto de vista urbanístico, patrimonial, paisajístico, etc. Teniendo en cuentas las limitaciones e insuficiencias técnicas de estos criterios y su absoluta inadecuación para los pequeños municipios, no es de extrañar que su aplicación ciega en los núcleos rurales dé lugar a numerosas aberraciones urbanísticas.

e) La inadecuación de las herramientas habituales de gestión

La inadecuación y falta de adaptación de la legislación a los pequeños municipios rurales afecta no sólo a los criterios para la clasificación del Suelo Urbano, sino también a las propias herramientas de gestión urbanística. A pesar de su utilidad para el Suelo Urbano genérico, estos instrumentos tropiezan con numerosas dificultades cuando se intentan aplicar en actuaciones de pequeño tamaño en núcleos rurales, donde frecuentemente es complicado encontrar a los propietarios (proindivisos, problemas de herencias, etc.), ponerlos de acuerdo y llevar a cabo los tradicionales mecanismos de equidistribución y reparto de cargas y beneficios, que, como dice el refrán, finalmente suponen "matar moscas a cañonazos" y resultan poco operativos en la práctica.

8.1.2. Insuficiencias en la consideración de los Núcleos Rurales como Suelo Rústico o No Urbanizable

a) Las dificultades de la ordenación del Suelo Rústico o No Urbanizable

Una de las diferencias fundamentales entre el Suelo Rústico o No Urbanizable y el Suelo Urbano, es que en este último el planeamiento establece un modelo preciso de ocupación con una ordenación urbanística pormenorizada –o remitida a un plan posterior de desarrollo–, incluyendo la asignación de un aprovechamiento edificatorio concreto y de unos plazos de ejecución. Sin entrar en el debate de fondo del "ius aedificandi" –que excede el propósito de este texto[39]– en el Suelo Urbano el derecho a edificar no es sólo una facultad, sino también un deber que tiene plazos marcados para su cumplimiento; mientras que, en el No Urbanizable, no existe ese carácter obligatorio, sino que su materialización depende de la decisión libre del propietario, que puede o no edificar aquello que la Ley le permite (no le ordena) (Menéndez Rexach, 1994). Por tanto, frente a la ordenación detallada del Suelo Urbano, que incluye la asignación de un aprovechamiento urbanístico en cada parcela, en el Suelo No Urbanizable no hay un aprovechamiento prefijado[40], sino unas condiciones para autorizar excepcionalmente determinados usos. Esto hace mucho más difícil prefigurar un modelo para el Suelo No Urbanizable, sobre el cual el planeamiento no incluye tanto una ordenación *sensu stricto* o una imagen final propositiva –al estilo de lo que hace para el Suelo Urbano– como una serie de reglas preventivas para limitar o condicionar las posibles actuaciones de los propietarios en sus parcelas. De este modo, en Suelo No Urbanizable resulta mucho más fácil para el planeamiento regular "cómo edificar" que "dónde edificar": la regulación del "cómo", es decir de las condiciones de la edificación en Suelo No Urbanizable (volumetría máxima, aprovechamiento, ocupación, etc.), incluso de sus condiciones estéticas y materiales, es técnicamente mucho más sencilla que la regulación del "dónde"– que, precisamente en este suelo no ocupado previamente, resulta ser la cuestión con mayor trascendencia e impacto desde el punto de vista ambiental y paisajístico–, ya que la localización de las edificaciones queda indeterminada, al albur de las decisiones individuales de los propietarios en base a los usos potencialmente autorizables en esta clase de suelo.

b) El dificultoso encaje de los Núcleos Rurales en Suelo Rústico o No Urbanizable a efectos de valoraciones

En cuanto al segundo de los aspectos mencionados –es decir, a efectos de valoraciones–, como es obvio, el encuadramiento de los Núcleos Rurales en las clases de Suelo Urbano o No Urbanizable tiene también muy diferente repercusión económica. Como se ha apuntado más arriba, Vaquer (2019) o García Erviti (2018) han señalado cómo la actual regulación estatal no se compadece bien a efectos de valoraciones con los Núcleos Rurales ubicados en clases "no asimiladas" al Suelo Urbano, tal y como ocurre cuando se sitúan sobre el Rústico o No Urbanizable. A efectos catastrales el problema es parecido, al considerarse generalmente los Núcleos Rurales como urbanos a efectos contributivos.

c) La ausencia generalizada de mecanismos específicos de gestión urbanística

Otro aspecto en el que resulta claramente insuficiente la opción generalizada de no configurar una clase de suelo propia para los Núcleos Rurales –con su régimen urbanístico específico–, e incluirlos como categoría del Suelo No Urbanizable, es la falta de instrumentos de gestión urbanística específicamente adaptados a las necesidades del medio rural, como pueden ser la obtención de suelo público para dotaciones o viales, un procedimiento simplificado de equidistribución, etc. Efectivamente, en el Suelo Urbano puede haber un problema de falta de adecuación para los pequeños núcleos rurales, pero en todas las CCAA existe una amplia batería de herramientas tradicionales de gestión urbanística (reparcelación, normalización de fincas, etc.), que no suele existir para el Suelo No Urbanizable[41].

Por ejemplo, en el caso asturiano, el documento "Asturias, hacia un planeamiento con futuro" (Colegio Oficial de Arquitectos de Asturias, 2011, p. 45-46), señalaba que *"la legislación ha de proveer una herramienta que dé pie a las*

[39] Menéndez Rexach (1994).

[40] Desde 1975 hasta la actualidad, porque en el pasado, la Ley del Suelo de 1956 permitía un aprovechamiento genérico en Suelo Rústico de hasta $1m^3$ por cada $5m^2$ de superficie ($0,2m^3/m^2$).

[41] Como excepción, en Canarias cabe destacar las Unidades de Actuación en Suelo Rústico de Asentamiento Rural, que además de Aisladas, pueden ser también Integrales.
En Galicia, el régimen urbanístico propio del Suelo de Núcleo Rural también contempla las Actuaciones Integradas.

transferencias de propiedad, sin pasar por el estricto proyecto de reparcelación o normalización de fincas. Ha de crear una o varias herramientas para la cesión: ahora solo cabe realizar cesiones por un Plan Especial, lo que resulta desproporcionado. Deben instrumentarse otras formas de cesión y reparto en NR. Deben tenerse en cuenta las necesidades de los diferentes tipos de NR (a definir) y facilitar sistemas de cesión apropiados, no basados solo en equipamientos o superficies de terreno a ceder, sino en mejora de infraestructuras o servicios básicos".

Avanzando en esta línea, sería también interesante reintroducir el tema de las transferencias de aprovechamiento urbanístico, de forma que las delimitaciones de los núcleos pudieran ser mucho más flexibles en su trazado, transfiriendo y concentrando las posibilidades de edificación en determinados lugares y dejando otros vacantes en base a criterios morfológicos, ambientales o paisajísticos.

8.1.3. Sobre la delimitación de suelo para crecimientos exteriores a los Núcleos Rurales

Mención aparte merece también el tema de la delimitación de suelo para pequeños crecimientos "exteriores" en el entorno inmediato de los Núcleos Rurales. Suponiendo que dicho suelo fuese verdaderamente necesario[42], la normativa debería posibilitar la delimitación o reserva de estos suelos a modo de "Área de Crecimiento o Expansión" y su posterior gestión y ejecución de la urbanización, con un sistema simplificado y ágil que permitiera –si es preciso– el reparto de cargas y beneficios. En el caso de los núcleos clasificados como Suelo Urbano[43], por supuesto siempre existe la posibilidad de clasificar piezas exteriores adyacentes de Suelo Urbanizable, pero ello conllevaría la posterior aplicación de los sistemas tradicionales de actuación, que suelen resultar demasiado complicados para estos pequeños municipios. En los núcleos ubicados en Suelo No Urbanizable, esta opción resultaría aún más inapropiada, poniendo de manifiesto el contraste entre una regulación exhaustiva y una gestión excesivamente rígida para las nuevas piezas con la laxitud de la ordenación en el interior los propios núcleos. En la actualidad, sólo la normativa cántabra contempla la posibilidad de delimitar las denominadas "Áreas de Desarrollo Rural" hasta una distancia máxima de 100 m del perímetro de los Núcleos Rurales[44].

8.1.4. Recapitulación final

En definitiva, hay importantes diferencias entre la consideración de los Núcleos Rurales como Suelo Urbano o como Suelo Rústico o No Urbanizable, siendo la más significativa su posibilidad de ordenación: en los casos en que los Núcleos Rurales se clasifican con Suelo Rústico o No Urbanizable no hay una verdadera ordenación urbanística de los mismos como ocurre sobre el Suelo Urbano, tan sólo un control preventivo de los usos y actividades que pueden implantarse en ellos, dejando al albur de las decisiones individuales de los propietarios la definición final del modelo de ocupación de suelo, cuestión que es especialmente problemática teniendo en cuenta su fragilidad.

También hay notables insuficiencias en los criterios para la delimitación de los Núcleos en una u otra clase de suelo, así como en su régimen urbanístico y en las herramientas de gestión. Aunque, como hemos repasado en el apartado 4 en relación con el régimen urbanístico, al final la definición de sus contenidos precisos y su mayor o menor encaje con las necesidades del medio rural[45] es más importante que su mero

[42] En la mayoría de los núcleos, sometidos a procesos de abandono o declive demográfico, con un importante número de viviendas infrautilizadas o vacías y de otras edificaciones tradicionales auxiliares –corrales, tenadas, etc.– en desuso, debería primarse la rehabilitación y puesta en uso del patrimonio existente o la edificación sobre el suelo ya ocupado. En la realidad, la apuesta simultánea por el crecimiento "exterior" a los núcleos y la rehabilitación suele ser incompatible entre sí, focalizándose la demanda de manera preferente hacia la vivienda nueva en los bordes.
En este sentido, cabe denunciar la amplísima holgura para el "crecimiento interior" que permiten los criterios de delimitación de los Núcleos Rurales, haciendo innecesario el "crecimiento exterior". Véase más adelante el apartado sobre el grado de consolidación.

[43] Recuérdese la importante holgura del criterio de consolidación por la edificación, que habitualmente se interpreta como la posibilidad de duplicar el suelo o el número de viviendas existentes.

[44] En el pasado, en las Normas Urbanísticas Regionales de Asturias de 1983 existía el concepto de "Área de Influencia". Así mismo, en Galicia, la Ley 9/2002 contemplaba las denominadas "Áreas de Expansión de los Núcleos Rurales" posteriormente suprimidas en 2010, que debían delimitarse "de acuerdo con los criterios de crecimiento que el planeamiento urbanístico contemple", estableciendo que *"estará[n] comprendida[s] por los terrenos delimitados por una línea poligonal paralela a la de circunscripción del núcleo existente y como máximo a 200 m",* sin poder afectar ni al Suelo Rústico Especialmente Protegido ni extenderse en dirección a la ribera del mar.

[45] Como el desarrollo de mecanismos de gestión, reparcelación y obtención de dotaciones, de fórmulas para permitir las transferencias de aprovechamiento, la salvaguarda del entorno de los núcleos, etc.

encuadre dentro de una u otra clase, no cabe duda de que la existencia de una clase de suelo propia para los Núcleos Rurales permitiría perfilar mejor los criterios para la delimitación del suelo, la definición de un régimen urbanístico más ajustado a sus necesidades y unas herramientas de gestión específicas.

8.2. Criterios cualitativos y cuantitativos para la delimitación del suelo de los Núcleos Rurales

En este apartado se examinan los diferentes criterios empleados para la delimitación de los Núcleos Rurales en las Comunidades Autónomas que cuentan con regulación específica.

8.2.1. Repaso sistemático de los criterios cuantitativos para la delimitación del suelo de los Núcleos Rurales

Haciendo una lectura comparada del apartado 3, la tabla de la Fig. 11 resume los criterios cuantitativos para la delimitación del suelo de los Núcleos Rurales en las Comunidades Autónomas que cuentan con normativa específica para este tipo de núcleos.

Como puede verse, se consideran fundamentalmente tres parámetros:

a) El número de viviendas. Su importancia reside en establecer un número mínimo de viviendas para que pueda considerarse que existe un Núcleo Rural diferenciado y no una simple agrupación de viviendas dispersas. En Asturias y Cantabria se marca un número mínimo de 5, de 6 en el País Vasco, y de 10 en Cantabria, que es el número clásico considerado por el Nomenclátor del INE. Por su parte, en País Vasco y Cantabria, también se establece un número máximo (25 y 30, respectivamente), a partir del cual el núcleo debe ya clasificarse como Suelo Urbano[46].

b) La distancia entre edificaciones. Es importante destacar que, para ser efectiva, la fijación del número mínimo de edificaciones debería ir acompañada de la determinación de una distancia máxima entre ellas, pues, en su ausencia[47] es posible agrupar de forma discrecional edificaciones aisladas muy separadas hasta alcanzar el número mínimo exigido. En la actualidad, se exige una distancia máxima de 200 m al conjunto del núcleo para que una vivienda pueda integrarse en un Asentamiento en Canarias, mientras que para las "Áreas de Desarrollo Rural" de Cantabria se establece una distancia máxima de 100 m al perímetro del correspondiente Núcleo Rural (art. 86 Ley 5/2022). Hasta 2016, también se exigía en Galicia, donde el perímetro de los Núcleos Rurales debía mantenerse a una distancia máxima de 50 m de las edificaciones tradicionales existentes. En el resto de las Comunidades Autónomas, actualmente no se establecen distancias máximas entre edificaciones, lo que conduce a que incluso en lugares como el País Vasco, que tiene una de las normativas con mayor claridad de criterios, algunos Ayuntamientos hayan podido forzar –hasta la remisión de las delimitaciones al Inventario de las Diputaciones– la agrupación de caseríos aislados para alcanzar el número mínimo requerido, considerando que formaban parte del mismo núcleo caseríos dispersos que en realidad no constituían un conjunto. Paradójicamente esto provocó el efecto que pretendía evitarse: la intensificación de la dispersión en el medio rural (Alberdi, 2017).

Para paliar estas insuficiencias, en el País Vasco se ha introducido un criterio complementario, que es la referencia a la existencia de un *"espacio público aglutinante"* en los Núcleos Rurales. En su aplicación para la elaboración de los Inventarios por parte de las Diputaciones, este criterio se ha conjugado con el de la distancia (sin establecer una cifra concreta) para delimitar los perímetros de los Núcleos Rurales, en ocasiones en contra incluso de las intenciones de los Ayuntamientos, que pretendían delimitaciones más amplias y generosas. De manera similar, en Asturias (art. 146 del Decreto 278/2007) el Núcleo Rural debe tener un mínimo de 5 viviendas, *"cuya relación de distancias garantice la unidad funcional del asentamiento",* debiendo precisar esta distancia el Plan General de Ordenación, así como el resto de los requisitos necesarios para que una agrupación poblacional pueda ser clasificada como Núcleo Rural.

Finalmente, en relación con la distancia también es interesante la idea de establecer una banda

[46] Lo que no queda claro es si es posible hacer trampas fragmentando los núcleos mayores de ese máximo (25 ó 30) en otros menores, o hay algún límite de distancia o densidad que lo impida.

[47] O si no se complementa con otros indicadores como la densidad o el grado de consolidación, etc.

CCAA	CRITERIOS DELIMITACION CUANTITATIVOS: Nº VIVIENDAS	CRITERIOS DELIMITACION CUANTITATIVOS: DISTANCIA	CRITERIOS DELIMITACION CUANTITATIVOS: SUPERFICIE/DENSIDAD
Andalucía	Para los ámbitos del Hábitat Rural Diseminado, no se exige un nº mínimo ni máximo de viviendas.	No pueden edificarse nuevas viviendas no vinculadas a una distancia inferior a 200 metros medidos en línea recta de un asentamiento urbanístico, de una agrupación de viviendas irregulares o de un Hábitat Rural Diseminado (art.24.2 del Decreto 550/2022).	Para la delimitacióndе los ámbitos del Hábitat Rural Diseminado debe tenerse en cuenta que, según el art. 37.4.b.1 del Decreto 550/2022, cada ámbito deberá tener *"una densidad homogénea y no podrá incluir vacíos interiores o zonas con edificaciones irregulares que supongan más del 50% de las edificaciones originarias"*. También se establece un tope máximo de densidad de 3 viviendas por hectárea (art. 23).
Asturias, Principado de	Mínimo de 5 viviendas (art. 146 Decreto 278/2007).	La relación de distancias (que debe precisar el PGO) debe ser tal que garantice la unidad funcional del asentamiento (art. 146 Decreto 278/2007).	En la delimitación, los PGO deben tener en cuenta que el número teórico de nuevas parcelas edificables (calculado mediante la división de la superficie de ampliación del núcleo – una vez deducidos los viarios existentes- entre la parcela mínima edificable) no podrá superar el número de parcelas existentes en el núcleo original . Igualmente, ni el número de viviendas ni el aprovechamiento urbanístico podrán duplicar los existentes. (art. 146 Decreto 278/2007).
Balears, Illes	No se establecen en la normativa autonómica, aunque sí en los Planes Territoriales Insulares	No se establecen en la normativa autonómica, aunque sí en los Planes Territoriales Insulares	
Canarias	Mínimo 10 edificaciones residenciales (art. 35 Ley 4/2017)	Art. 35 Ley 4/2017: Se permite la inclusión de viviendas situadas hasta una distancia de 200 m del conjunto, pero que formen parte del mismo.	Según el apartado 3 del art. 35 de la Ley 4/2017, el perímetro del Asentamiento vendrá determinado por la ocupación en el momento de su delimitación del conjunto edificatorio del núcleo de población existente y el necesario para atender el crecimiento vegetativo futuro previsto, incluyendo el suelo preciso para las dotaciones y equipamientos correspondientes cuando no sea posible su localización en el interior del Asentamiento.
Cantabria	Entre 5 y 30 edificaciones *"merecedoras de un tratamiento específico"* (art. 46.4 de la Ley 5/2022)	En los NR no se establece En la corona de las "Areas de Desarrollo Rural" se establece una distancia máxima de 100 m al perímetro del correspondiente NR (art. 86 Ley 5/2022)	El planeamiento general debe delimitar los NR en función del grado de consolidación por la edificación, exigiéndose (art. 51.1) que los terrenos se encuentren integrados en áreas edificadas, como mínimo, en un tercio de su superficie. En la corona de las "Areas de Desarrollo Rural" se establecen además otras 2 condiciones límite (art.86.4 de la Ley 5/2022): una superficie del Área de Desarrollo Rural inferior a la del núcleo urbano o rural delimitado existente, y un número máximo de nuevas viviendas igual al de viviendas preexistentes en el núcleo urbano o rural en el momento de entrada en vigor de la ley.
Castilla y León	No se establecen	No se establecen	No se establecen
Comunitat Valenciana	No se establecen	No se establecen	No se establecen
Galicia	No se exige un número mínimo ni máximo de viviendas.	En la Ley de 2016 se ha eliminado la exigencia anterior de que el perímetro del Núcleo Rural se mantuviera a una distancia máxima de 50 m de las edificaciones tradicionales existentes.	NR Tradicionales (art.23.3.a Ley 2/2016): Se exige un grado de consolidación por la edificación mayor del 50 %, "trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones tradicionales del asentamiento siguiendo el parcelario y las huellas físicas existentes (caminos, ríos, riachuelos, ribazos y otros)". NR Comunes (art.23.3.b Ley 2/2016): Se exige un grado de consolidación por la edificación de más de un tercio.
Murcia, Región de	No se establecen	No se establecen	No se establecen
Navarra, Comunidad Foral de	No se establecen	No se establecen	No se establecen
País Vasco	Entre 6 y 25 caseríos (anteriores a 1950) (art. 29 Ley 2/2006)	En los Inventarios de las Diputaciones Forales se recurre al concepto de distancia, conjugado con el de "espacio público aglutinante", que sirven para discriminar asentamientos reconocidos como "NR" de otros no reconocidos como tales.	En Suelo No Urbanizable de Núcleo Rural el planeamiento no puede generar incrementos respecto de superficie construida ni del número de viviendas superiores al 50% de lo ya existente; ni superarse el número de 25 caseríos, entre los existentes y los previstos.

Fig. 11 / Tabla resumen de criterios para la delimitación de los Núcleos Rurales en las Comunidades Autónomas

Fuente: Elaboración propia

o corona de protección no edificable alrededor de los núcleos, protegiendo de este modo los usos, la parcelación y el paisaje en el entorno de éstos[48]. En este sentido, la normativa andaluza prohíbe la edificación de *"nuevas viviendas no vinculadas a una actuación ordinaria o extraordinaria a una distancia inferior a 200 metros medidos en línea recta"* de los asentamientos delimitados como Hábitat Rural Diseminado (art. 24 del Decreto 550/2022).

c) La superficie, la densidad o el grado de consolidación son otros parámetros básicos que se emplean en algunas Comunidades Autónomas para regular objetivamente la delimitación de los Núcleos Rurales.

En Andalucía se establece un tope máximo de densidad de 3 viviendas por hectárea (art. 23 del Decreto 550/2022) para la delimitación de los ámbitos del Hábitat Rural Diseminado.

En Cantabria y Galicia es fundamental el grado de consolidación[49]: la normativa cántabra exige que, para que el planeamiento urbanístico pueda delimitar un Núcleo Rural, los terrenos presenten un grado de consolidación superior a un tercio, y a la mitad, en el caso de las Delimitaciones de Suelo Urbano en municipios sin planeamiento. En Galicia (Figs. 12 y 13), se exige un grado de consolidación por la edificación mayor del 50% (art.23.3.a Ley 2/2016) para los NR Tradicionales y superior a un tercio para los NR Comunes (art.23.3.b Ley 2/2016), *"trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones tradicionales del asentamiento siguiendo el parcelario y las huellas físicas existentes (caminos, ríos, riachuelos, ribazos y otros)".*

En Asturias, según art. 81 Decreto 63/2022, a la hora de delimitar los Núcleos Rurales, los PGO deben tener en cuenta que el número teórico de nuevas parcelas edificables (calculado mediante la división de la superficie de ampliación del núcleo – una vez deducidos los viarios existentes– entre la parcela mínima edificable) no podrá superar el número de parcelas existentes en el núcleo original. Igualmente, el número de viviendas no podrá duplicar las existentes.

Estas previsiones que permiten duplicar en la práctica la extensión o el número de viviendas en los Núcleos Rurales se remontan en realidad a una determinada lectura[50] del modelo planteado en el art. 81 del TR de la LS de 1976 y del 101 del Reglamento de Planeamiento de 1978, según el cual podían clasificarse como Suelo Urbano los terrenos *"comprendidos en áreas consolidadas por la edificación al menos en la mitad de su superficie".* Como hemos comentado antes, con esta tremenda capacidad de "crecimiento interior" con viviendas nuevas[51], resulta poco creíble que al mismo tiempo puedan rehabilitarse o ponerse en valor dentro de los núcleos las viviendas existentes en mal estado de conservación o en desuso[52].

[48] Idea contraria a la corona de expansión.

[49] No vamos a entrar aquí en detalle en el cálculo del grado de consolidación (Véase para ello De Santiago & González, 2023 a y b).
Baste recordar que, en Galicia, esta cuestión se reguló primero mediante la Instrucción 4/2011, de 12 de abril sobre la metodología de cálculo del grado de consolidación edificatoria en la delimitación del Suelo de Núcleo Rural, y actualmente está incorporada en la Ley 2/2016 del Suelo de Galicia y en su Reglamento (Decreto 143/2016). En el art. 35.1 de este último, se define el grado de consolidación como la *"relación entre el número de parcelas edificadas y el número de parcelas edificables, expresada en porcentaje, para cada ámbito concreto delimitado de núcleo rural"* y se enuncian dos métodos para su cálculo: el gráfico y otro numérico simplificado.
En Cantabria no hay una definición precisa de la metodología para el cálculo del grado de consolidación en la legislación urbanística y tampoco nos consta la existencia de instrucciones a nivel regional publicadas por la Consejería, aunque sí una práctica profesional muy rigurosa al respecto, por ejemplo – y por citar algunos– en los casos de los municipios de Alfoz de Lloredo, Polaciones o San Pedro del Romeral.

[50] Equivocada, según la Instrucción nº 12 sobre alcance y objetivos de los Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano (PDSU), de junio de 1979, de la Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. En su apartado 33 la Instrucción incluía la siguiente aclaración al respecto: "*como resultado de [todo] lo anterior, en ningún caso podrá entenderse que un PDSU permite automáticamente la duplicación de la superficie ocupada por la edificación o la duplicación de la superficie que pueda considerarse como núcleo actual".* Con ello insistía en que el criterio de consolidación por la edificación en el 50% de los art. 81 del TR de la LS de 1976 y del 101 de RP no debía aplicarse realizando el cómputo sobre la totalidad de una única área (el casco existente completamente consolidado y una superficie idéntica de terrenos no consolidados, cuyo grado de consolidación resultante sería el 50%, lo que supondría duplicar la superficie del casco actual), sino, que el casco existente completamente consolidado no entraba en este cómputo y que, según lo fijado en el apartado 21 de la Instrucción debía procederse a la comprobación del grado de consolidación área a área: *"dentro de cada una de estas áreas, parcialmente consolidadas y no incluidas como casco existente, deberá cuantificarse el porcentaje de suelo consolidado por edificación".*

[51] En el caso de Galicia, la holgura del grado de consolidación es del 50% en los NR Tradicionales y nada menos que del 66,6% en los NR Comunes. En Cantabria, el planeamiento urbanístico también puede delimitar Núcleos Rurales con una holgura del 66,6%.

[52] Al menos, en Canarias la holgura no está prefijada de manera genérica, sino que se define en función de las estimaciones de crecimiento: según el apartado 3 del art. 35 de la Ley 4/2017, el perímetro del Asentamiento vendrá determinado por la ocupación en el momento de su delimitación del conjunto edificatorio del núcleo de población existente y el necesario para atender el crecimiento vegetativo futuro previsto, incluyendo el suelo preciso para las dotaciones y equipamientos correspondientes cuando no sea posible su localización en el interior del Asentamiento.

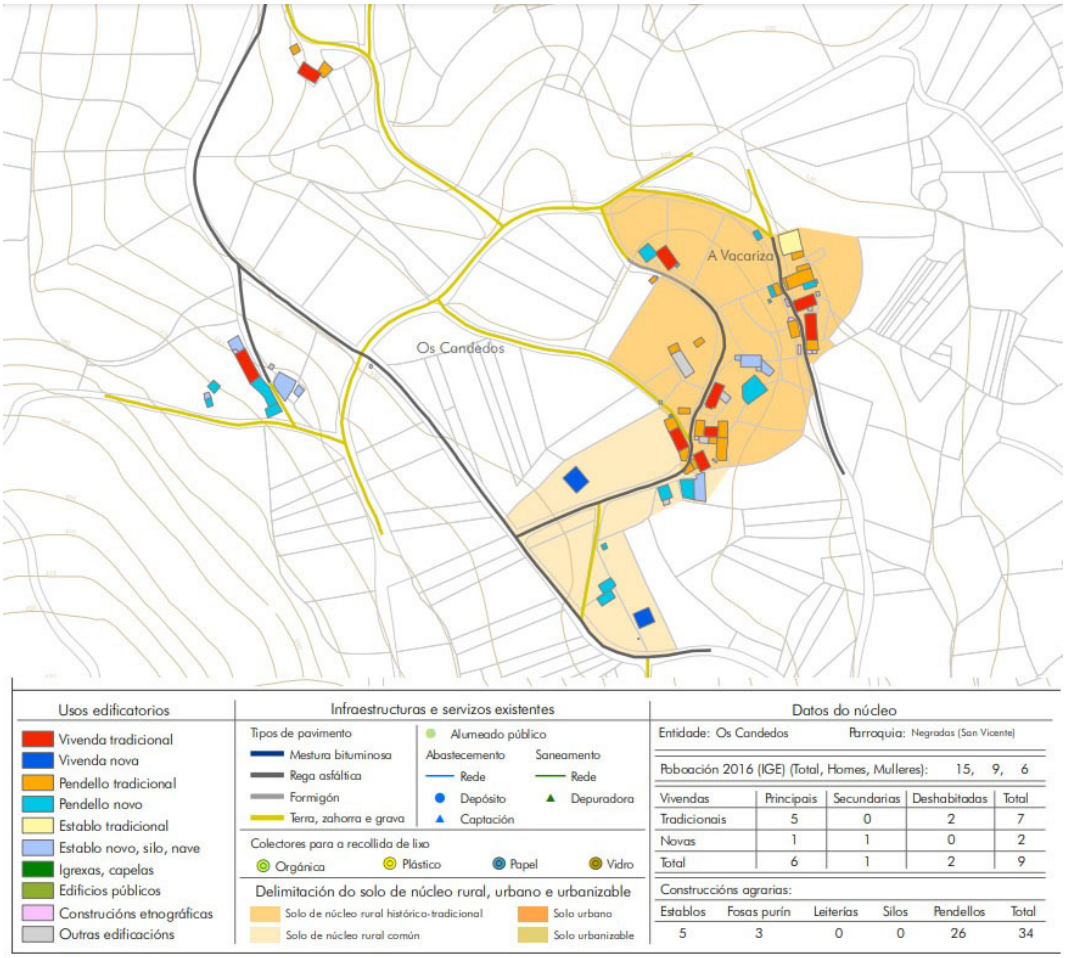


FIG. 12 / Plano de Información del Núcleo Rural de Os Candedos-A Vacariza. Concello de Guitiriz

Fuente: Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) de Guitiriz, Sistema de Información de Ordenación do Territorio e Urbanismo de Galicia (SIOTUGA)

d) La parcelación. Aunque en general existe una ausencia generalizada de concienciación sobre la importancia de los aspectos morfológicos en los Núcleos Rurales (DE SANTIAGO & GONZÁLEZ, 2021 b), y –en particular– del parcelario, algunas CCAA sí incluyen algún criterio relacionado con la parcelación.

En Galicia, donde el parámetro fundamental para la delimitación de los Núcleos Rurales es el grado de consolidación, el cálculo del número teórico máximo de nuevas parcelas edificables para obtenerlo se puede hacer –por el método simplificado numérico–, dividiendo la superficie total del ámbito entre la de la parcela mínima, sin más consideraciones. En Asturias, el requisito es algo más sofisticado, ya que obliga a descontar el viario existente y a tener en cuenta el número máximo de segregaciones posibles en cada parcela, que, según el art. 82 del Decreto 63/2022 se limita a 6 segregaciones de 1000 m^2 por parcela, con un techo edificable de 300 m^2 en cada una[53].

En el caso navarro, la parcelación no es un criterio complementario, como en Asturias, sino el

[53] Esta regla de las 6 segregaciones ha dado lugar a una de las tipologías más perniciosas de los últimos tiempos en Asturias: las "microurbanizaciones" de vivienda secundaria, que dejan en evidencia la laxitud de la actual regulación en el Reglamento y la conveniencia de su revisión.

Consolidación por cada ámbito de solo de Núcleo Rural

Código INE	Nome	Superficie (m²)	Categoría	Ámbito	Parcelas edificadas	Parcela mínima	Parcelas edificables	Grao de consolidación (%)
27022010199	O Abelendro	7.382	NRHT	001-1-NRHT	4	1.000	7	95
27022010299	Becín	37.647	NRCX	002-1-NRHT	23	1.000	38	107
		17.176	NRCX	002-2-NRCO	6	1.400	12	86
27022010399	O Candendo/Recimil	14.683	NRHT	003/011-1-NRHT	7	1.000	15	83
27022010499	O Castro	4.963	NRHT	004-1-NRHT	2	1.400	4	99
27022010599	Chinote	5.114	NRHT	005-1-NRHT	3	1.400	4	144
27022010699	A Graña	3.869	NRCX	006-1-NRHT	5	1.000	4	226
		8.838	NRCX	006-2-NRCO	2	1.800	5	71
27022010799	Mende	6.773	NRCX	007-1-NRHT	5	1.000	7	129
		3.044	NRCX	007-2-NRCO	1	1.800	2	103
27022010899	Moeiro	13.257	NRHT	008-1-NRHT	9	1.400	9	166
27022010999	O Navallo	6.910	NRCX	009-1-NRHT	3	1.000	7	76
		7.271	NRCX	009-2-NRCO	1	1.800	4	43
		6.585	NRCX	009-3-NRHT	6	1.000	7	159

Fig 13 / Tabla resumen del cálculo del grado de consolidación y tipo de los Núcleos Rurales en el Concello de Guitiriz

Fuente: Memoria del Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM), p. 152. PXOM de Guitiriz, SIOTUGA Sistema de Información de Ordenación do Territorio e Urbanismo de Galicia

más importante[54]. En efecto, el modelo actualmente vigente en Navarra (art. 116 del Decreto Foral Legislativo 1/2017) sólo permite la delimitación como Barrios Rurales Tradicionales en SNU de conjuntos de viviendas dispersas en parcelas de tamaño superior a 1500 m², pero no de otros pequeños núcleos rurales de tipo compacto –donde las parcelas serían mucho menores–, que –a pesar de que puedan tener sus propias características diferenciadas– deben tratarse como Suelo Urbano, sin posibilidad de introducir más matices. Si bien esta categoría de los Barrios Rurales Tradicionales puede ser útil para el tratamiento de los caseríos dispersos en determinados ámbitos territoriales –en particular, en los municipios relacionados en el Plan de Ordenación Territorial POT-2–, sin duda deja fuera muchos otros casos. De este modo, el modelo conceptual navarro gravita sobre el tamaño mínimo de la parcela, erigida en la clave de bóveda de forma similar a como lo era –en la regulación tradicional de la vivienda en SNU derivada del TR la Ley de Suelo de 1976– la distancia entre edificaciones a través del concepto de "núcleo de población" (De Santiago y González, 2018). En realidad, dado que históricamente los caseríos estaban vinculados a formas de vida tradicionales y, en particular, a explotaciones agropecuarias, su implantación obedecía a otras razones como la proximidad de la vivienda familiar a las parcelas de cultivo, a las características físicas del terreno –pendientes, orientación, etc.–, a la cercanía a los caminos de acceso, etc., siendo el tamaño de parcela una cuestión accesoria y no determinante. Por ello, establecer el tamaño parcelario como elemento clave de toda la regulación actual de la vivienda en SNU, bien sea a través de los 10 000 m² exigidos en el SNU de Preservación o de los 1500 m² en los Barrios Rurales Tradicionales en SNU (a delimitar por el planeamiento urbanístico), es una simplificación excesiva de la cuestión que puede llevar a permitir actuaciones no integradas correctamente en el medio rural donde se insertan.

8.2.2. Los criterios para la delimitación de los Núcleos Rurales: la búsqueda de un complejo equilibrio entre la rigidez y la discrecionalidad y la necesidad de combinar aspectos cuantitativos y cualitativos

Desde el punto de vista teórico existen dos formas opuestas de plantear la delimitación de cualquier clase o categoría de suelo: o bien se

[54] Como, por otra parte, la normativa navarra sigue permitiendo la vivienda unifamiliar aislada en el SNU de Preservación, se puede hablar de un modelo conceptual formado por dos coronas de diferente densidad: una primera, formada por los Barrios Rurales Tradicionales, sobre parcelas de tamaño superior a 1500 m², y una segunda separada más de 200 m con viviendas aisladas en parcelas de más de 10 000 m².

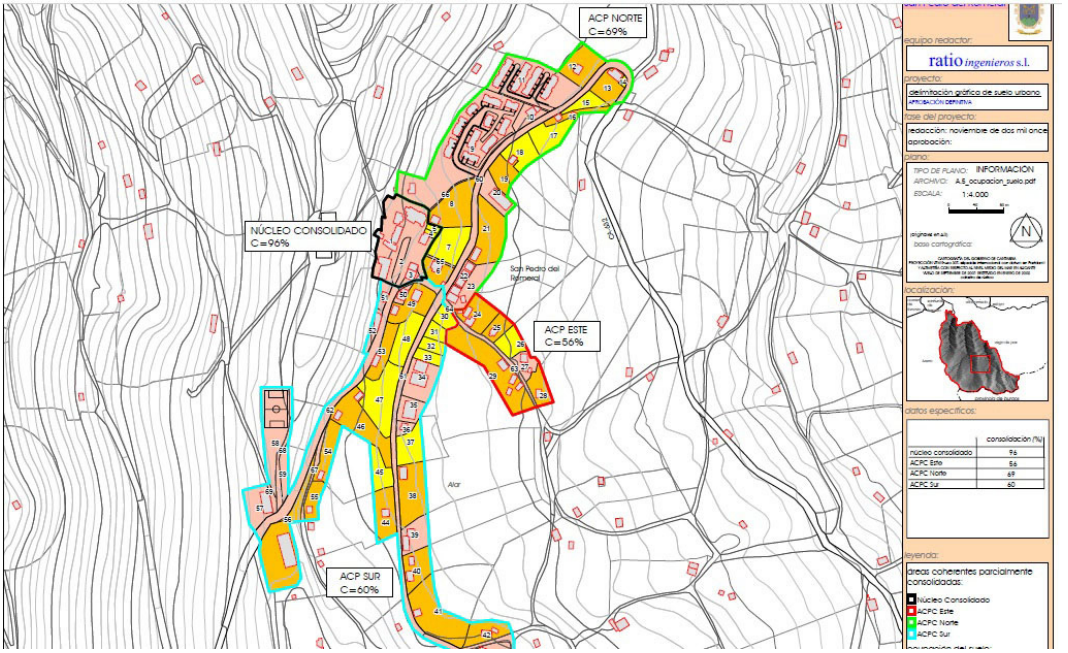


Fig. 14 / Plano resumen de las Áreas Coherente Parcialmente Consolidadas (ACPC) y el grado de consolidación, en el proceso de delimitación del suelo

Fuente: Delimitación Gráfica del Suelo Urbano de San Pedro del Romeral, Cantabria

parte de una definición general de cada clase y se remite su delimitación precisa al planeamiento urbanístico en su plena discrecionalidad; o bien se establecen unos criterios reglados en la normativa de orden superior sin dejar margen alguno de acción para el planeamiento[55]. A su vez, estos criterios reglados pueden ser absolutamente objetivos y de carácter cuantitativo o paramétrico[56] o más generales de carácter cualitativo, en cuyo caso dejarían a su vez un cierto margen de interpretación o concreción al planeamiento urbanístico.

En el caso del Suelo Urbano –como hemos apuntado más arriba y desarrollado de forma crítica en otro texto (De Santiago, 2020)– la jurisprudencia española se ha pronunciado en numerosas ocasiones sobre esta cuestión, sentenciando de manera taxativa que la clasificación del Suelo Urbano en España tiene un sacrosanto carácter reglado, sin dejar margen alguno de maniobra para el planeamiento urbanístico. Más allá de los problemas cotidianos que produce en la práctica el hecho de que ese supuesto carácter infalible esté realmente reglado de forma muy deficiente en la normativa autonómica[57], hemos visto cómo el principal problema es la inadecuación de estos criterios genéricos para los pequeños Núcleos Rurales.

Por el contrario, en la regulación del Suelo Rústico de Asentamiento Tradicional en Castilla y León tenemos un ejemplo paradigmático del enunciado de un criterio genérico de gran amplitud, que deja un generoso margen de discrecionalidad al planeamiento. La formulación permite incluir en esta categoría *"los terrenos que se estime necesario proteger para preservar las formas tradicionales de ocupación humana del territorio que no se emplacen en Suelo Urbano",* en particular, por

[55] En cualquier caso, una delimitación (estática) deviene en imprescindible, pues, en ausencia del trazado de un perímetro por el planeamiento urbanístico, los criterios por sí solos –y por muy claros que sean–, son incapaces de gobernar la dinámica de su evolución a lo largo del tiempo, lo que termina por generar efectos indeseables. A este respecto pueden verse los perniciosos resultados del criterio de distancia en la consideración del Suelo Urbano en los municipios sin planeamiento en Castilla y León (De Santiago, 2020).

[56] En teoría este tipo de criterios paramétricos sería perfectamente objetivable mediante algoritmos o programas informáticos que harían innecesaria toda interpretación subjetiva.

[57] Estas deficiencias suponen que, en la práctica, deba entrar a concretarlo o interpretarlo el planeamiento urbanístico –a pesar de que la jurisprudencia le niegue cualquier discrecionalidad en relación con el Suelo Urbano– o, en última instancia y de forma teleológica, los tribunales (De Santiago, 2020).

ejemplo *"las alquerías y otros núcleos situados en el interior de dehesas [...] y otras grandes explotaciones agropecuarias", "las zonas en las que se constate la existencia histórica de poblamiento disperso" o "los núcleos de población abandonados, deshabitados o sin población permanente",* sin ningún requisito cuantitativo de distancia, número de viviendas, densidad, consolidación, etc. Aunque limitada a los casos recogidos en el art. 33 del Reglamento de Urbanismo (Decreto 22/2004), este amplio margen permite al planeamiento realizar delimitaciones más allá de los clásicos requisitos reglados para el Suelo Urbano, introduciendo, por ejemplo, criterios morfotipológicos o u otros de *"inserción"* o *"imbricación en el medio",* como los que veremos en el epígrafe 8.2.3.

Entre estos casos extremos, lo habitual es enunciar unos parámetros o criterios cuantitativos, dentro de los cuales el planeamiento puede actuar con un cierto margen de maniobra. A continuación, repasaremos tres casos: Galicia, Cantabria y Asturias.

a) La evolución normativa en Galicia (Bugallo, 2012; De Santiago & González 2023 a) ha ido dando como resultado una progresiva simplificación al máximo de los criterios para la delimitación de los Núcleos Rurales, hasta reducirlos únicamente al grado de consolidación, para lo cual se ha propuesto además una metodología de cálculo que –por su objetividad– sin duda resulta bastante eficaz para la delimitación de esta clase de suelo, aunque ello no impide que, a la vez, sea cuestionable por varias razones. La primera es su mencionado reduccionismo, obviando otros parámetros que también podrían haber resultado de interés: el número (mínimo y máximo) de edificaciones, su antigüedad, la distancia entre ellas, etc. Pero la crítica más importante que puede hacerse es que los márgenes de consolidación establecidos son excesivamente generosos, pues permiten llegar a duplicar el número de parcelas consolidadas por la edificación en la actualidad, cifra que parece claramente desmesurada, sobre todo en los municipios de dinámica sociodemográfica recesiva. A pesar de esta generosidad, la metodología propuesta tampoco atiende a las cuestiones morfológicas de los núcleos, que sólo podrían abordarse gracias a ese amplio margen de maniobra permitido.

b) En Cantabria, es loable –al menos, desde el punto de vista teórico– el intento de superar el reduccionismo fijando varios parámetros cuantitativos para la delimitación de los Núcleos Rurales, como un número mínimo y máximo de viviendas, además del grado de consolidación (Fig. 14). Sin embargo, en la práctica, se echa en falta un desarrollo reglamentario para concretar algunos aspectos metodológicos (como el cálculo de la consolidación), y resulta igualmente cuestionable el bajísimo grado exigido en concreto.

c) El caso asturiano revela una interesante evolución a lo largo del tiempo (Flores, 2016; De Santiago & González, 2020 a), con varios intentos sucesivos de conjugar flexibilidad y concreción en la regulación del concepto de Núcleo Rural.

Así, el planteamiento original de las NUR de 1983 fue reglar los criterios para la delimitación de los Núcleos Rurales de manera inequívoca, estableciendo una batería de criterios paramétricos muy claros como el número de viviendas, la densidad, o la distancia. Esta opción, aunque tenía la ventaja de su claridad y objetividad –dejando sin margen de discusión las delimitaciones derivadas de su aplicación–, era poco flexible.

Para evitar esta rigidez, la Ley de 1990 tomó la opción opuesta, que fue la de remitir la delimitación a la discrecionalidad del planeamiento urbanístico, si bien es cierto que no lo hizo de forma absoluta, sino enunciando un criterio general (*"en función de las circunstancias edificatorias, socioeconómicas y de cualquier otra índole que manifiesten la imbricación racional del asentamiento en el medio físico donde se sitúa")* que el planeamiento debía concretar e interpretar. Este amplísimo margen de discrecionalidad –combinado con el individualismo, la picaresca y la incultura urbanística española– dio lugar a numerosas reclamaciones y alegaciones en el proceso de participación pública de los planes urbanísticos, convirtiendo las delimitaciones –que en principio deberían haber sido una cuestión fundamentalmente técnica– en un proceso infernal de discusión con los propietarios implicados, en el que finalmente parecía sólo caber la interpretación maximalista de los criterios abiertos enunciados en la normativa[58].

[58] A este respecto es ilustrativo el ejemplo de las alegaciones recogidas en el documento de Aprobación Provisional del PGO de Ribadesella de 2019, mayoritariamente referidas a la delimitación de los Núcleos Rurales.
En efecto, los propietarios reclamaban sistemáticamente ampliar el perímetro de las delimitaciones al máximo, afirmando que *"un Núcleo Rural es más que un conjunto de casas y que es parte de las señas de identidad de Asturias y hay que permitir que se mantengan vivos; de tal manera, que hay que saber entender todas y cada una de sus problemáticas y, para los habitantes del lugar, cuanto más suelo hay de Núcleo Rural, mejor que mejor".* Con el argumento de evitar supuestos agravios comparativos en el borde de los Núcleos Rurales entre las parcelas que quedaban dentro

Intentado corregir este problema del margen discrecional, la regulación posterior fue introduciendo nuevos criterios concretos de tipo paramétrico. Así, la Ley de 2002 estableció que el planeamiento urbanístico *"no podrá autorizar en ningún Núcleo Rural un incremento del aprovechamiento urbanístico ni del número de viviendas que suponga elevar el conjunto del núcleo a más del doble del ya existente"* (art. 138.2 del TR de 2004). Posteriormente, el Reglamento de 2007 (Decreto 278/2007) recuperó la exigencia de un número mínimo de 5 viviendas (art. 146.3) e introdujo (art.147) un número máximo de segregaciones por parcela originaria, limitadas a seis, con una parcela mínima de más de 1000 m^2 (salvo excepciones).

Más allá de las consideraciones generales compartidas con otras normas autonómicas que pueden hacerse sobre estos parámetros[59], esta progresiva acumulación de parámetros ha ido reduciendo los márgenes de flexibilidad en la delimitación de los Núcleos Rurales en Asturias, convirtiendo este ejercicio, como se señala críticamente en el Plan General de Ordenación de Ribadesella, en un mero "ajuste contable" desligado de la realidad del territorio y del contexto concreto: "*Pero hay que empezar señalando la paradoja. Los Núcleos Rurales (NR) son una categoría de Suelo No Urbanizable y, por lo tanto, hay que medirlo en superficie, pero para realizarlo (delimitación de los NR) hay que tener cuenta el número de viviendas existente (como si todo lo que se ubica en los NR fuesen viviendas). Pero, además, se supone que todo el suelo va a responder a un mismo criterio de parcelación y edificación: las que no necesitan parcela mínima se construyen y las que pueden acoger más de una edificación se dividirán por la parcela mínima de segregación hasta el máximo. Es evidente que es todo una entelequia, pero es lo que señala el Reglamento de Ordenación Territorial y Urbanismo,ROTU [...]".*

8.2.3. La potencialidad del criterio cualitativo de "imbricación racional en el medio físico" en combinación con los criterios cuantitativos

Para superar este mero ajuste contable mecánico en puede convertirse la acumulación de criterios cuantitativos cabría la posibilidad de invocar la enorme potencialidad que tiene en la normativa asturiana el concepto de *"imbricación racional del asentamiento en el medio físico".*

Según el art. 136 del DL 1/2004 asturiano *"son Núcleos Rurales los asentamientos consolidados de población en Suelo No Urbanizable que el planeamiento municipal configure con tal carácter, en función de las circunstancias edificatorias, socioeconómicas y de cualquier otra índole que manifiesten la imbricación racional del asentamiento en el medio físico donde se sitúa".*

Como ha apuntado Flores Fernández (2016, p.201), este requerimiento de la *"imbricación racional del asentamiento en el medio físico"* es plenamente coherente con la relevancia creciente que van adquiriendo de forma progresiva los objetivos de protección ambiental, paisajística y cultural. Para Flores Fernández (2016, p. 207), *"en Asturias se sigue planteando como un parámetro de atención general que nos conecta con otra de las constantes en la normativa territorial asturiana: la visión protectora o conservacionista del núcleo rural, por considerarlo una manifestación más del paisaje tradicional astur, esto es, por entenderlo como una "estructura paisajística".*

Desde Asturias, donde apareció originalmente, este concepto se ha difundido a otras leyes autonómicas:

En Galicia, se habla del concepto *de "vinculación tradicional del núcleo con el medio físico en el que se ubica"* (enunciado antes de la modificación de la Ley 9/2002 por la Ley2/2010 como *"imbricación"*). Aunque en un principio se

y fuera, sostenían que debería ampliarse su perímetro, lo que por colindancia llevaría al absurdo de tener que ampliarlo infinitamente. Finalmente, también los propietarios reclamaban interpretar a su propia conveniencia los parámetros que el Reglamento asturiano dejaba como máximos o mínimos para que el planeamiento pudiera moverse dentro de ellos, impidiendo por tanto este margen discrecional de acción que el propio Reglamento le otorgaba. Así, por ejemplo, hay alegaciones que reclamaban que los artículos 146 y 147 del Reglamento (marcando como límite de crecimiento el doble del número de viviendas y/o de parcelas) debían considerarse no como un máximo, sino como un derecho de todos los Núcleos Rurales. Igualmente, se consideraba que había que ir siempre al límite de lo permitido en la normativa: por ejemplo, para el aumento al máximo del número de viviendas en cada núcleo, la parcela mínima, el número máximo de segregaciones posibles, o la superficie de construcción máxima permitida.

[59] Como, por ejemplo, la falta de operatividad del número mínimo de edificaciones para constituir un núcleo, en ausencia de una distancia máxima entre ellas (parámetro que sí estaba presente en las NUR, aunque posteriormente se ha dejado su concreción al planeamiento); o la falta de una metodología común para aplicar el criterio de la no duplicación del número de viviendas ni del aprovechamiento, que también se remite al planeamiento. Y, por supuesto, la ya comentada desproporción que supone permitir esta duplicación.

aplicaba a todos los Núcleos Rurales, en la actualidad sólo se exige a los NR Tradicionales (art. 23.3.a de la Ley 2/2016).

En Cantabria, el concepto fue incorporado por la Ley 7/2007 de Medidas Fiscales y de Contenido Financiero, que modificó la Ley 2/2001 de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria (conocida, por sus siglas, como LOTRUSCA) para –entre otras cosas– introducir el Suelo Urbano de Núcleo Tradicional (letra d del artículo 95), definido como *"los terrenos que, no contando con los requisitos legalmente establecidos para ser clasificados como Suelos Urbanos, sirven de soporte a un asentamiento de población singularizado que merezca una consideración específica en función de sus características morfológicas, tipología tradicional de las edificaciones, vinculación con la explotación racional de los recursos naturales o circunstancias de otra índole que manifiesten la imbricación racional del núcleo con el medio físico donde se sitúa".* Aunque en la actualidad, la Ley 5/2022 de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Cantabria incluye a los Núcleos Rurales dentro del Suelo Rústico, se ha mantenido el concepto de "imbricación en el medio físico" en la formulación del art. 46, que considera como [Suelo Rústico de] Núcleo Rural *"aquellos ámbitos así definidos por el Planeamiento General que, no contando con los requisitos legalmente establecidos para ser clasificados como Suelo Urbano, sirvan de soporte a un asentamiento de población histórico, singularizado y diferenciado según los censos y padrones oficiales, y que disponga de una antigüedad anterior al año 1960, integrado por un mínimo de cinco y un máximo de treinta edificaciones merecedoras de un tratamiento específico en atención a sus características morfológicas, al carácter tradicional e histórico de su entramado o de sus edificaciones, su vinculación a la explotación racional de los recursos naturales u otras circunstancias que manifiesten su imbricación en el correspondiente medio físico".*

En cualquiera de los tres casos, este requisito cualitativo –en principio jurídicamente indeterminado– podría concretarse mediante un desarrollo normativo o complementario posterior, traducido en el enunciado de otros subcriterios cualitativos o cuantitativos concretos. En efecto, esta es la idea (ya presente en el Reglamento asturiano de 2007) hacia la que apunta en Asturias el art. 81 del actual Reglamento (Decreto 63/2022) que establece que *"el Plan General de Ordenación concretará los requisitos necesarios para que un asentamiento de población pueda ser clasificado como núcleo rural de conformidad con las determinaciones establecidas en los instrumentos de ordenación del territorio de carácter normativo",* y que, *"en defecto de determinaciones específicas en los instrumentos de ordenación del territorio de carácter normativo",* deberá atenderse las previsiones del art. 138 del Decreto Legislativo 1/2004 y a los requisitos concretos incluidos en el propio art. 81 del Reglamento, que conjugan los de carácter cuantitativo que ya hemos comentado.

Para concretar esta definición se introducen los parámetros cuantitativos concretos ya repasados (número mínimo de viviendas, no duplicación del aprovechamiento o el número de viviendas, limitaciones en las segregaciones parcelarias) y algunos otros de carácter cualitativo, como una *"relación de distancias garantice la unidad funcional del asentamiento"* (art. 81.2.a), cuya concreción remite al Plan General de Ordenación para una mejor adaptación al contexto de cada municipio, o el criterio de que *"en su delimitación se analizarán las condiciones topográficas, la red de caminos existentes y los demás condicionantes geográficos para garantizar la adecuada integración del núcleo en su entorno"* (art. 81.2.b).

De esta manera, el ejemplo asturiano muestra cómo es posible conjugar criterios cualitativos como la *"imbricación racional en el medio físico", la "unidad funcional", "los condicionantes geográficos"* o la *"adecuada integración del núcleo en su entorno"*, que permiten atender expresamente a las consideraciones de la topografía, la red de caminos o a otras sin enunciar –como las morfotipológicas o paisajísticas–, con los criterios cuantitativos.

Sin embargo, en lugar de aquilatar tanto los criterios cuantitativos hasta el extremo de estrangular o desactivar el margen de maniobra de los cualitativos, como ocurre actualmente, debería dejarse suficiente margen para que las delimitaciones se realizasen con cierta libertad por el planeamiento urbanístico atendiendo fundamentalmente a lo cualitativo, siempre y cuando se movieran dentro de unos límites concretados mediante los parámetros cuantitativos estrictos, como el número de edificaciones tradicionales, la distancia entre ellas, el grado de consolidación, etc. Siempre cabe la posibilidad de un mayor desarrollo normativo o reglamentario[60] de

[60] En el caso asturiano, el Catálogo o el Marco de Criterios –ya comentados– pueden ser herramientas muy interesantes para facilitar la delimitación de los Núcleos Rurales y debieran ponerse en marcha cuanto antes.

los requisitos cualitativos mediante subcriterios, que aunque quizá no podrían ser paramétricos y debieran quedar abiertos y sujetos a posterior interpretación por el planeamiento, sí podrían reducir el margen de discusión que actualmente se produce en la información pública, permitiendo argumentar desde el punto de vista técnico las decisiones morfológicas, paisajísticas, etc. que sin duda convendría introducir en las delimitaciones y que hoy resultan prácticamente imposibles.

8.3. ¿Qué posibilidades hay de salvaguardar todavía los Núcleos Rurales?

España es uno de los países europeos donde se ha destruido un mayor porcentaje del parque de viviendas tradicionales en los cascos históricos o rurales. En efecto, según los datos del EU Building Stock Observatory de 2017, nuestro país forma parte del grupo de los 5 estados donde el porcentaje de viviendas anteriores a 1945 es más bajo (alcanzando sólo el 12,8%, frente al Reino Unido donde se llega al 36,5%). Con los datos disponibles del último Censo de 2011, cabe afirmar que a esa fecha existían en España 1 041 855 viviendas anteriores a 1900, el 50% de las cuales se situaba en los cascos rurales de los municipios menores de 5000 habitantes (y la mitad de ellas en núcleos con menos de 1000 habitantes), frente a tan sólo un 25% ubicadas en los cascos urbanos de las ciudades mayores de 50 000 habitantes. El problema es que este parque se encuentra generalmente en muy mal estado y sometido a una rápida destrucción y abandono: las cifras de los Censos de 2001 y 2011 indican que entre estos años se produjo la desaparición de 282 867 viviendas anteriores a 1900, es decir más de un 21%. Además, las viviendas en estado ruinoso, deficiente o malo en los municipios pequeños duplican la media nacional (9,7%): en los menores de 100 habitantes llegan al 17,2%, y al 14% en los de entre 100 y 500 habitantes. De la falta de uso y/o abandono dan testimonio las cifras de viviendas secundarias y vacías, que suman casi el 70% en los pueblos menores de 100 habitantes y el 57% en los de población entre 100 y 500, frente al 16% en las ciudades mayores de 500 000. De las que sobreviven, muchas están desfiguradas con intervenciones que han desvirtuado las arquitecturas originales.

Estas cifras constatan la progresiva destrucción y abandono (Fig. 15) de nuestra arquitectura tradicional en el medio rural y la urgencia de la catalogación y protección de los conjuntos, las edificaciones y los elementos singulares que hayan podido sobrevivir hasta la actualidad. Cada día que pasa se sigue arruinando o destruyendo patrimonio, por lo que es fundamental poner en marcha



Fig. 15 / El abandono y la ruina de la arquitectura tradicional. Ejemplos en Bohonal de Ibor, Cáceres

Fuente: Elaboración propia

los instrumentos necesarios para frenar estos procesos: primero, inventarios y catálogos que permitan identificar los elementos valiosos que aún permanezcan en pie; segundo, instrumentos urbanísticos y planes adecuados para su conservación o restauración; y tercero, recursos (económicos, materiales y humanos) para llevarlos a cabo.

En efecto, las medidas de protección de la edificación patrimonial han sido generalmente muy poco efectivas en los cascos rurales españoles. Son mayoría los municipios donde no existe ni siquiera planeamiento urbanístico, por lo que en ellos la protección del patrimonio es sólo una quimera. En muchos lugares las medidas llegaron tarde, cuando los cascos estaban ya muy alterados y no supieron instrumentarse medidas para conjugar la integración de lo nuevo y lo existente (Álvarez Mora & Pérez Eguiluz, 2016, 2017). En otros, siguen sin aprobarse los Planes Especiales que la legislación de patrimonio exige para los Conjuntos Históricos declarados Bienes de Interés Cultural (Ibídem).

En el mejor de los casos, cuando existe alguna figura de planeamiento (bien sea un Plan Especial o el propio planeamiento municipal) y ésta incluye algún tipo de Catálogo, la protección suele ser incluso contraproducente, sentenciando a muerte a los edificios protegidos, pues se limita simplemente a imponer condiciones o restricciones a la hora de intervenir en las edificaciones, sin establecer contrapartidas a cambio. En este sentido, resulta sorprendente cómo los planes de ayudas a la rehabilitación (empezando por el Plan Estatal de Vivienda) siguen sin realizar esta imprescindible conexión que debería llevara a reforzar la subvención concedida a las edificaciones que cuentan con algún grado de protección o están incluidas en Catálogos de patrimonio o en perímetros delimitados como Bien de Interés Cultural, BIC Conjunto Histórico[61], con lo que se revertiría el carácter exclusivamente negativo que hoy tiene la protección y el rechazo que provoca entre los propietarios.

8.4. El problema de la vivienda en Suelo No Urbanizable

Como se ha visto, existe un amplio abanico de opciones en el tratamiento de este problema y una amplia variedad en su regulación autonómica (De Santiago y González 2018). Algunas CCAA como País Vasco, Castilla y León o Galicia han eliminado la posibilidad de implantación de viviendas unifamiliares aisladas en Suelo Rústico o No Urbanizable, salvo el caso excepcional de las vinculadas a explotaciones agrarias. La regulación del País Vasco es especialmente interesante, pues fue donde primero se tomó esta opción, estableciendo la prohibición, pero reconociendo al mismo tiempo la existencia de una demanda exógena de implantación de viviendas unifamiliares en el medio rural paralela al declive demográfico de los asentamientos tradicionales, e intentando resolver ambos problemas a la vez mediante la canalización de la demanda hacia los núcleos –existentes o no– propuestos como tales por el planeamiento, convertidos en catalizadores capaces de acoger desarrollos residenciales no estrictamente vinculados a la actividad agropecuaria y de fijar población en el territorio rural.

En cualquier caso, y a pesar de las buenas intenciones, y como también ha señalado Alberdi (2017, p. 9) *"La construcción en barrios o núcleos preexistentes, que en menos de una década ha llevado a la proliferación de auténticas barriadas de chalets en zona rural, queda ahora considerablemente limitada. Si bien esta medida llega demasiado tarde, en un momento en el que la mayoría de los Núcleos Rurales que marcaban una de las imágenes propias del País Vasco han quedado en gran medida desfigurados".*

Otra aproximación inicialmente bienintencionada es la asturiana, donde se puede observar un cierto intento de matización y tratamiento cuidadoso de las distintas situaciones en que se puede autorizar la vivienda unifamiliar en SNU, para responder a los *"sistemas tradicionales asturianos de asentamiento de la población"*, incluyendo las agrupaciones en los "Núcleos Rurales" y otras dos situaciones, denominadas como "Áreas de Poblamiento del territorio

[61] Poniendo de manifiesto que la sociedad, que impone ciertas condiciones a un privado para la preservación del patrimonio entendido como parte de la memoria colectiva, está también dispuesta a contribuir en esa tarea de conservación. En el último Plan Estatal 2018-2021 (Real Decreto 106/2018) sólo se añadían 1000 € de ayuda unitaria complementaria por vivienda, y sólo en los casos de edificios o viviendas unifamiliares declaradas BIC, catalogados o que contasen exclusivamente con protección integral en el instrumento de ordenación urbanística correspondiente. Quedaban fuera los casos más frecuentes, como los edificios residenciales no protegidos como BIC, los Cascos Históricos, las viviendas recogidas en otros tipos de catálogos, todo el patrimonio en municipios sin planeamiento, las viviendas con protección estructural, ambiental o de elementos parciales, etc.

asturiano", y las "Quintanas Tradicionales Asturianas". No obstante, la última formulación del Reglamento de 2022 (Decreto 63/2022) supone el inicio de la deriva hacia una mayor flexibilidad: aunque ya existía la posibilidad de que el PGO pudiera definir *"áreas en las que se localicen asentamientos de población que no puedan ser considerados como núcleo rural por no alcanzar los requisitos establecidos para éstos",* que sigue limitándose al Suelo No Urbanizable de Interés, ya no se menciona que deban tener un carácter *"tradicional",* y ahora se permite autorizar no solamente viviendas unifamiliares vinculadas a explotaciones agropecuarias sino también no vinculadas, si se garantiza que no hay peligro de formación de núcleos de población. También se ha flexibilizado la regulación de las Quintanas (art. 84 del Decreto 63/2022), suprimiendo la obligación de vinculación del promotor a la actividad agraria o ganadera[62], así como de la dedicación de las parcelas de las Quintanas a este uso. También se ha eliminado la exigencia de una superficie mínima de parcela, y, aunque se mantenido la limitación de autorización a una sola vivienda, ahora, en lugar de permitirse también una nueva edificación agraria o ganadera por Quintana, se pueden permitir *"las necesarias para garantizar la continuidad de la explotación".* Finalmente, en el Suelo No Urbanizable de Protección, donde antes sólo se permitían las rehabilitaciones de edificaciones existentes ahora se permite también la implantación de nuevas viviendas con vinculación agraria del promotor.

Finalmente, cabe citar el caso andaluz por la tremenda dimensión del problema de la proliferación de viviendas irregulares en Suelo No Urbanizable y los recientes cambios en su regulación. Frente a un enfoque que tradicionalmente había intentado contener las nuevas implantaciones y reconducir la legalidad de las existentes, derivando en una complejísima regulación que tampoco había atajado el problema, se ha producido un viraje iniciado por el Decreto-Ley 3/2019 y consolidado después con la Ley 7/2021. Frente a la ortodoxia y la disciplina urbanística parecen haber triunfado el pragmatismo y la rendición ante una realidad que se renuncia a reconducir: en el fondo, el nuevo marco puede entenderse como una gran regularización masiva de las irregularidades existentes en Suelo No Urbanizable. Habrá que ver en el futuro si se no interpreta también como una gran amnistía, provocando un efecto llamada.

Porque como recuerda Olmedo López (2017, p. 2), Pemán Gavín (2001) ya señaló que *"la interiorización social del valor de la legalidad y de la ordenación territorial, se ve dificultada por la propia naturaleza de la técnica de planificación urbanística, que lleva implícita un cierto carácter contingente que surge vinculado a la necesidad de reconocer como parte integrante de la propia potestad de planificación, el ius variandi. Ello hace que se generalice la percepción de que el bien jurídico protegido por la ley (el planeamiento) tenga un contenido mutable y moldeable a la realidad".* El problema está en que en este contexto social –que por supuesto no es sólo exclusivo de Andalucía– de nula interiorización social de las infracciones en SNU, cualquier señal de la Administración que pueda interpretarse como una relajación o una amnistía refuerza esa argumentación. Y este íntimo convencimiento de que al final prevalecerá la realidad sobre la legalidad y que ésta se adaptará a aquella, es la base de todas las actuaciones irregulares posteriores.

Es por ello que, como bien ha apuntado Moreno López (2020), para que el nuevo enfoque no se convierta de facto en una amnistía generalizada que provoque un futuro efecto llamada, debería ir de la mano de una reforma paralela que amplíe los plazos de prescripción de las infracciones o, mejor, que los suprima, declarando la inexistencia de prescripción de las infracciones en Suelos No Urbanizables. Con ello, en lugar de como una amnistía, podría entenderse el nuevo enfoque como una pragmática "ley de punto final" mediante la cual se combinase una regularización efectiva de las irregularidades existente con medidas preventivas y disciplinarias firmes para evitar que produzcan nuevas actuaciones ilegales de ahora en adelante. En cualquier caso, y como también apunta el mismo autor, siempre es imprescindible un mayor protagonismo e implicación de la administración autonómica en el ejercicio de sus competencias de control y disciplina.

8.5. La clase del Suelo de Núcleo Rural como cajón de sastre

Aunque en la mayoría de las CCAA no existen datos agregados que permitan cuantificar el suelo clasificado dentro de las correspondientes categorías en las cuales hemos visto que se encuadran los Núcleos Rurales, la cuestión es más sencilla en Galicia, al tener una clase

[62] Ahora se habla de vinculación actual o pasada del titular de la explotación y su vinculación por razón de parentesco con el promotor de la misma.

de suelo propia para los Núcleos Rurales, por lo que resulta inmediato comparar su dimensión con la del Suelo Urbano y Urbanizable. Las cifras indican que la clase del Suelo de Núcleo Rural es la que concentra casi la mitad del suelo clasificado para usos urbanos en esta Comunidad Autónoma, 97 383 Ha, duplicando prácticamente la ocupada por el Suelo Urbano (50 434 Ha) o el Urbanizable (58 293 Ha)[63]. Aunque en parte este hecho se debe a la importancia del sistema de asentamientos dispersos de baja densidad en Galicia, sin duda también hay un abuso de esta clase de suelo en el marco de un planeamiento de corte expansivo o neodesarrollista, hecho que también es común en muchas otras regiones españolas. En efecto, y como han señalado Vázquez & Tubío (2019), es habitual que, aun en contextos rurales y de declive socioeconómico, y ante la falta de otras alternativas –mucho más complejas de articular–, los ayuntamientos sigan recurriendo a la consideración del urbanismo expansivo como principal herramienta para impulsar la máquina del crecimiento económico local, dando lugar a clasificaciones de suelo por encima de las necesidades demográficas objetivas y a la competencia entre municipios.

En este contexto, la causa explicativa de la reconducción de la mayor parte del crecimiento en Galicia hacia la clase de Suelo de Núcleo Rural, frente a la del Suelo Urbanizable, respondería a su mayor facilidad de desarrollo para los promotores y propietarios, ya que la edificación en este suelo sólo está sujeta a licencia directa, sin que deban costearse operaciones de reparcelación ni de urbanización, ni realizarse cesiones de aprovechamiento urbanístico[64]. De este modo, los Ayuntamientos, con el objetivo final de fomentar el crecimiento económico a través del urbanístico, habrían encontrado en esta clase de suelo la manera de conseguir la cuadratura del círculo *"asumiendo los costes de la provisión de servicios sin capturar ninguna de las plusvalías que produce esta provisión"* (Vázquez & Tubío 2019, p.137), evitando así cualquier coste político asociado a las cargas de la urbanización convencional.

Pero esta estrategia tiene sin embargo unas indeseables repercusiones territoriales, contribuyendo a la desfiguración de los núcleos rurales tradicionales cuando el crecimiento se concentra alrededor de éstos, o a la dispersión y la ocupación indiscriminada de suelo cuando se trata de núcleos nuevos.

Por tanto, no sólo sería conveniente redefinir y aquilatar mejor la clase de Suelo de Núcleo Rural como se ha propuesto antes, sino establecer además unos mecanismos para evitar que se abuse de ella, superando los modelos (neo) desarrollistas habituales. Efectivamente, todas las reflexiones planteadas sobre los núcleos rurales inducen a realizar una consideración más amplia sobre el uso y abuso de esta clase o categoría de suelo. ¿Hasta qué punto es realmente necesario el crecimiento urbanístico en determinados municipios rurales de pequeño tamaño, en muchos casos sometidos además a procesos de despoblación y crisis económica? ¿Es realmente posible compatibilizar el desarrollo urbanístico de estos núcleos y su sostenibilidad? ¿En todas las dimensiones de ésta? ¿Es el desarrollo urbanístico y/o turístico mediante la construcción de viviendas de segunda residencia la única alternativa de desarrollo económico del medio rural y éste la garantía de su sostenibilidad social? ¿Qué ocurre entonces con la sostenibilidad ambiental y la perspectiva cultural? ¿Tiene sentido sacrificar los valores patrimoniales y paisajísticos que hayan podido sobrevivir en los núcleos rurales tradicionales, desfigurándolos en aras de una supuesta flexibilidad para la construcción de viviendas unifamiliares – ¿para quién? – en el entorno inmediato de estos núcleos o, aún peor, de forma dispersa ocupando aleatoriamente parcelas aisladas en el Suelo Rústico? Por el contrario, ¿no convendría, restringir la ocupación de nuevos suelos en el medio rural y canalizar la –generalmente escasa– demanda residencial que pudiera producirse hacia los núcleos existentes, mediante la rehabilitación de las edificaciones tradicionales y la colmatación de los intersticios vacantes, todo ello con una mayor atención a los aspectos morfológicos y tipológicos, combinando los criterios cualitativos dentro de unos límites cuantitativos? ¿Finalmente, no habría también la posibilidad de plantear desde el planeamiento territorial una gradación de situaciones y actuaciones permitidas en función de los valores de los núcleos rurales, en lugar de un mismo menú de "café para todos"?

En realidad, estas preguntas desbordan ya el ámbito urbanístico y remiten a la necesidad de un verdadero cambio de paradigma que implicaría la necesidad de encontrar y facilitar otras alternativas económicas reales para el medio rural más allá del simple crecimiento inmobiliario.

[63] Datos de Vázquez & Tubío (2019) a partir del SIOTUGA.
[64] Lo mismo ocurriría en otras Comunidades con la categoría del Suelo Rústico de Núcleo Rural o similar, convertida en el correspondiente cajón de sastre.

9. Bibliografía

Alberdi Collantes, J. C. (2017): "Aciertos y fracasos en la contención de la proliferación de vivienda en Suelo No Urbanizable: el ejemplo vasco". En *Práctica Urbanística* nº 148, septiembre-octubre 2017, Nº 148, 1 de sep. de 2017, Editorial Wolters Kluwer.

Álvarez Mora, A.& Pérez Eguíluz, V. (Dir.) (2017): *"Las áreas de rehabilitación integrada y sus efectos en la recuperación de los espacios urbanos históricos: avance de resultados".* Universidad de Valladolid, Instituto Universitario de Urbanística, 2017.

Benito, F. (2000): *"La Formación de la ciudad medieval".* Universidad de Valladolid. Valladolid.

Bugallo Thielen, J. (2012): "Suelo de núcleo rural". En *REGAP: Revista galega de administración pública*, ISSN 1132-8371, ISSN-e 1132-8371, Vol. 1, Nº. 44, 2012 (Ejemplar dedicado a: Ordenación del territorio y urbanismo), págs. 355-390.

Bouhier, A. (2001): "*Galicia: ensaio xeográfico de análise e interpretación dun vello complexo Agrario*", Santiago de Compostela, Xunta de Galicia. (Original: La Galice: Essai geographique d'analyse et d'interpretation d'un vieux complexe agraire, Poitiers, Université de Poitiers, 1979).

Colegio Oficial de Arquitectos de Asturias (2011): *"Asturias, hacia un planeamiento con futuro. Ordenación territorial y urbanística y legislación de suelo en el principado de Asturias. Reflexiones y criterios para el debate".* http://www.coaa.es/key/asturias--hacia-un-planeamiento-de-futuro/documentos_314_1_ap.html

De Santiago Rodríguez, E. (2020 b): "Un repaso a la regulación andaluza sobre las viviendas en Suelo No Urbanizable: la ordenación del hábitat rural diseminado y la lucha contra las edificaciones irregulares". En *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo*, N.º 167, 2020 (Ejemplar dedicado a: La demolición por razones urbanísticas).

De Santiago Rodríguez, E. & González García, I. (2018): Condiciones de la edificación de vivienda aislada en suelo no urbanizable. Estudio de su regulación normativa. En *Cuadernos de Investigación Urbanística* N.º 120 (septiembre / octubre 2018), 2018, págs. 3-79.

_____& González García, I. (2020 a): "Planes urbanísticos y asentamientos tradicionales en el medio rural: el tratamiento del suelo de Núcleo Rural en Asturias". En *Cuadernos de Investigación Urbanística*, N.º 133, 2020, págs. 1-94.

_____& González García, I. (2020 c): "Crítica a los requisitos para la clasificación del suelo urbano en Castilla y León: dos casos prácticos en pequeños municipios rurales". En *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo* N.º 162, 2020 (Ejemplar dedicado a: La despoblación territorial).

_____& González García, I. (2020 d): "Las técnicas de clasificación del suelo urbano en los pequeños municipios de la España vaciada: una lectura crítica". En *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, Año n.º 54, N.º 335, 2020, págs. 127-191.

____ & González García, I. (2021 a): "La regulación urbanística de los núcleos rurales en el País Vasco: buscando un equilibrio entre el desarrollo y la protección de los valores existentes". En *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo*, N.º 169, 2021.

_____& González García, I. (2021 b): "Problemas morfológicos característicos de los pequeños municipios rurales: su difícil encaje en el marco del urbanismo convencional". En *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, ISSN 1133-6579, ISSN-e 2445-3943, N.º 24, 2021 (Ejemplar dedicado a: Entornos rurales activos: Modelos innovadores de planificación, gestión, participación y gobernanza territorial), págs. 119-144.

____ & González García, I. (2022): "Evolución y situación actual del tratamiento de los núcleos rurales y la regulación de la vivienda en Suelo No Urbanizable en la Comunidad Foral de Navarra". En *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo*, Nº. 175, 2022.

_____& González García, I. (2023 a): "La delimitación y tratamiento por el planeamiento urbanístico de los núcleos rurales en Galicia: evolución normativa y análisis de su aplicación en la práctica". En *Cuadernos de Investigación Urbanística* N.º 146, 2023, págs. 1-96.

____ & González García, I. (2023 b): "Repaso de la evolución normativa y la regulación vigente sobre la ordenación urbanística de los núcleos rurales en Cantabria: la difícil compatibilización de las ideas de desarrollo y sostenibilidad". *En Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo* N.º 181, 2023.

Fariña Tojo, J. (1980): "*Los asentamientos rurales en Galicia*". Instituto de Estudios de la Administración Local, Madrid.

Flores Fernández, O. (2016): *"Núcleos rurales y organización inframunicipal".* Tesis doctoral (inédita) dirigida por Leopoldo Tolivar Alas. Universidad de Oviedo (2016).

García de Cortázar, J. A. (1988): *"La sociedad rural en la España medieval".* Madrid, Siglo XXI de España Editores, S.A.

_____(2005): *"Sociedad y organización del espacio en la España medieval".* Editorial Universidad de Granada.

García Erviti, F. (2018): "El enigma de la valoración urbanística del suelo urbano no consolidado". En RDU *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, ISSN 1139-4978, Año n.º 52, N.º 325, 2018, págs. 19-52.

García Fernández, J. (1976): *"Sociedad y organización tradicional del espacio en Asturias",* Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo, 1976.

González Cebrián, J. & Ferreira Villar, M. (2013): *"Guía de buenas prácticas para la intervención en los núcleos rurales".* Ed. Xunta de Galicia. PaisaxeGalega.

Gutiérrez González, J. A. (2008): "Las villae y la génesis del poblamiento medieval". En Las "villae" tardorromanas en el Occidente del Imperio*: Arquitectura y función: IV Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón* / Carmen Fernández Ochoa (Dir. congr.), Virginia García Entero (Dir.

congr.), Fernando Gil Sendino (Dir. congr.), ISBN 978-84-9704-363-2, págs. 215-238.

Instituto Geográfico Nacional, IGN (2010): *"Atlas Nacional de España",* Madrid.

Menéndez Alonso, J. M. (2013): La revisión de la regulación del suelo rústico en Cantabria (Ley 3/2012). En *Práctica Urbanística* nº 120 (ene-feb 2013), Nº 120, 1 de ene. de 2013, Editorial Wolters Kluwer.

Munar Fullana, J. (2017): "Idas y venidas en la regulación del núcleo o asentamiento rural en la legislación urbanística balear". En *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo* N.º 148, 2017 (Ejemplar dedicado a: Núcleos rurales).

Menéndez Rexach, A. (1994): "La propiedad en la nueva Ley del Suelo". En *Derecho privado y Constitución*, ISSN 1133-8768, N.º 3, 1994 (Ejemplar dedicado a: Monográfico sobre el derecho de Propiedad Privada), págs. 63-130.

Olmedo Pérez, S. (2017): "Reflexiones sobre las edificaciones clandestinas en suelo no urbanizable en Andalucía y los intentos de la Comunidad Autónoma de Andalucía para su reconducción". En *Práctica Urbanística* nº 139, marzo-abril 2016, Nº 139, 1 de mar. de 2016, Editorial Wolters Kluwer.

Ortega Montequín, M. & Méndez García, B. (2017): "La ordenación del espacio residencial en el medio rural asturiano. Su complejidad a través de ejemplos". En *Práctica Urbanística* n.º 148, septiembre-octubre 2017, N.º 148, Editorial Wolters Kluwer.

Pemán Gavín, I. (2001): "La demolición en la disciplina urbanística: una mirada retrospectiva". En *RDU Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*. Número 187. 2001.

Ros Sempere, M. & Sanz Alarcón, J. P. & García Martín, F. M. (2010): "*La gestión del territorio periurbano en la Huerta de Murcia*". Actas del I Congreso Nacional de Investigación Aplicada a la Gestión de Edificación COIGE'10: "Innovar para crecer". Alicante 28-30 de junio de 2010, 2010, ISBN 978-84-693-3403-4.

Ruiz de la Riva, E. & Cabanas Moreno, E. & Fernández Lastra, P. (2013): Del territorio de la aldea a los paisajes de aldea en los valles del Nansa (Cantabria). En *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, 45(177), 553-568. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76231

Vaquer Caballería, M. (2019): "Suelo urbano, suelo urbanizado, suelo consolidado: las bases leales de la ordenación y gestión sostenibles del medio urbano". En *Revista de derecho urbanístico y medio ambiente*, Año n.º 53, N.º 330-331, 2019 (Ejemplar dedicado a: Homenaje al profesor D. Martín Bassols Coma), págs. 457-482.

Vázquez-Sánchez, J. & Tubío Sánchez, J. M. (2019): "Competir por crecer. Un análisis de la política urbanística en Galicia". En *ACE: Architecture, City and Environment,* Febrer 2019, vol. 13, núm. 39, p. 129-144. DOI: 10.5821/ace.13.39.5430

VV. AA. (2017): *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo* N.º 148, 2017 (Ejemplar dedicado a: Núcleos rurales).

10. Referencias normativas y jurisprudencia

Andalucía:

Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía. *Boletín Oficial del Estado,* 303, de 20 de diciembre de 2021, 155529 a 155668 https://www.boe.es/eli/es-an/l/2021/12/01/7

Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía,* 232, de 2 de diciembre de 2022.

Asturias:

Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo. *Boletín Oficial del Estado, 131, de 31 de mayo de 2004, 19977 a 20042* https://www.boe.es/eli/es-as/dlg/2004/04/22/1

Decreto 63/2022, de 21 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias,* 211, de 3 de noviembre de 2022.

Balears, Illes:

Ley 6/1997, de 8 de julio, del Suelo Rústico. *Boletín Oficial del Estado,* 192, de 12 de agosto de 1997, 24428 a 24439 https://www.boe.es/eli/es-ib/l/1997/07/08/6

Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de Urbanismo de las Illes Balears. *Boletín Oficial del Estado,* 20, de 23 de enero de 2018, 8324 a 8456 https://www.boe.es/eli/es-ib/l/2017/12/29/12

Canarias:

Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos. *Boletín Oficial del Estado,* 206, de 8 de septiembre de 2017, 88273 a 88515 https://www.boe.es/eli/es-cn/l/2017/07/13/4

Decreto 183/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión y Ejecución del Planeamiento de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias* 5, de 9 de septiembre de 2019.

Cantabria:

Ley 5/2022, de 15 de julio, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Cantabria. *Boletín Oficial del Estado,* 197, de 17 de agosto de 2022, 118996 a 119190 https://www.boe.es/eli/es-cb/l/2022/07/15/5

Castilla y León:

Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León. *Boletín Oficial del Estado,* 134, de 5 de junio de 1999, 21628 a 21668 https://www.boe.es/eli/es-cl/l/1999/04/08/5

Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de la Ley 5/1999. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 21, de 2 de febrero de 2004.

Comunitat Valenciana:

Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de Aprobación del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje (LOTUP). Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana*, 9129, de 16 de julio de 2021, 32094 a 32301. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=DOGV-r-2021-90283

Decreto-ley 4/2022, de 10 de junio, por el que se modifica el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana,* 9360, de 13 de junio de 2022.

Galicia:

Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia. *Boletín Oficial del Estado,* 81, de 4 de abril de 2016, 23523 a 23606 https://www.boe.es/eli/es-ga/l/2016/02/10/2

Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 213, de 9 de noviembre de 2016.

Región de Murcia:

Ley 13/2015, de 30 de marzo, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia. *Boletín Oficial del Estado,* 104, de 1 de mayo de 2015, 38087 a 38213 https://www.boe.es/eli/es-mc/l/2015/03/30/13

Comunidad Foral de Navarra:

Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Modificada por Ley Foral 5/2015. *Boletín Oficial del Estado,* 75, de 28 de marzo de 2015, 26651 a 26699 https://www.boe.es/eli/es-nc/lf/2015/03/05/5

Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo. *Boletín Oficial del Estado,* 272, de 9 de noviembre de 2017, 108028 a 108140 https://www.boe.es/eli/es-nc/dflg/2017/07/26/1

País Vasco:

Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo. *Boletín Oficial del Estado,* 266, de 4 de noviembre de 2011, 115179 a 115304 https://www.boe.es/eli/es-pv/l/2006/06/30/2

Decreto 105/2008, de 3 de junio, de medidas urgentes en desarrollo de la Ley 2/2006. *Boletín Oficial del País Vasco,* 118, de 23 de junio de 2008.

11. Listado de Acrónimos/Siglas

BIC:	Bienes de Interés Cultural
CCAA:	Comunidades Autónomas
INE:	Instituto Nacional de Estadística
LS:	Ley de Suelo
NR:	Núcleo Rural.
NUR:	Normas Urbanísticas Regionales
PGO:	Plan General de Ordenación
PGOU:	Plan General de Ordenación Urbana
PXOM:	Plan Xeral de Ordenación Minicipal
SIOTUGA:	Sistema de Información de Ordenación do Territorio e Urbanismo
SNU:	Suelo No Urbanizable
STS:	Sentencia del Tribunal Supremo
TR:	Texto Refundido

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1299-1314
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.16

CC BY-NC-ND

Mercado inmobiliario: estabilidad de las variables básicas

Julio Rodríguez-López

Vocal del Consejo Superior de Estadística

"En España, de 1945 a 2000, se construyeron siete millones de pisos protegidos. Sería el país con más vivienda protegida si las tuviéramos todavía. Pero al empezar el siglo XXI casi todos esos pisos ya habían perdido la protección. Lo único importante es que ahora ya está claro que lo público tiene que serlo para siempre. Y la administración debe de controlar las ventas y los notarios deben comprobar que no haya dinero negro en sus compraventas"

Carme Trilla, "Hay que bajar el alquiler sin ser coercitivo para el sector privado", *El Periódico*, entrevista, 12 de marzo de 2023

Julio Rodríguez López es Vocal del Consejo Superior de Estadística del Instituto Nacional de Estadística. Fue presidente del Banco Hipotecario de España y de Caja Granada

1. Introducción

La desaceleración del crecimiento de la economía española en 2023 está siendo inferior a las previsiones realizadas a fines del año precedente. El mercado de vivienda, aun registrando niveles inferiores a los de 2022 en las principales magnitudes, ha mantenido un perfil de estabilidad en el que los precios de las viviendas solo han presentado una desaceleración moderada en el primer semestre de 2023. En el segundo apartado de este trabajo se resume la situación de la economía mundial y de la Eurozona en 2023. En el tercer apartado se resume el comportamiento a todas luces positivo de la economía española en este periodo. En el cuarto se describe la evolución de los principales indicadores de los precios de la vivienda en la primera mitad de 2023. En el quinto se analiza la evolución de la financiación a la vivienda y el comportamiento de las ventas. En el sexto se resume la evolución de la nueva oferta y se comentan algunos de los principales resultados del Censo de Viviendas de 2021, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). En el séptimo y último apartado se comentan algunos de los cambios registrados en la política de vivienda, entre los que ha destacado la promulgación de la ley por el derecho a la vivienda en mayo de 2023.

2. 2023. Un año de desaceleración del crecimiento

Según el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2023) las fuerzas principales que afectaron a la economía mundial de forma negativa en 2022 fueron las duras actuaciones de los bancos centrales para frenar la inflación, el carácter limitado de los amortiguadores fiscales para absorber los shocks ante los históricamente elevados niveles de deuda pública, los aumentos de precios de las materias primas y la fragmentación geoeconómica derivada de la invasión de Ucrania por parte de Rusia. Dichas fuerzas están siendo afectadas en 2023 por nuevas situaciones de menor estabilidad financiera.

El FMI señala que las fuerzas que modularon la evolución de la economía mundial en 2022 han seguido actuando en 2023, pero con diferente intensidad. Los niveles de deuda permanecen elevados en este año, lo que reduce la capacidad de los gobiernos de responder a los nuevos retos que pueden plantearse. Se ha moderado en 2023 la evolución de los precios de las materias primas y las tensiones geopolíticas continúan siendo elevadas. La crisis que en la primavera de 2023 afectó a dos bancos regionales de Estados Unidos y al Credit Suisse en Europa ha generado nuevas incertidumbres. La presencia de unos tipos de interés sustancialmente más elevados en un periodo breve de tiempo ha arrojado incertidumbres sobre el valor real de los activos bancarios.

El FMI prevé que el crecimiento de la economía mundial se desacelerará desde el 3,8% de 2022 hasta el 2,2% en 2023 (Fig. 1), hasta situar el crecimiento en una senda del 3%, que es una previsión modesta de crecimiento a medio plazo. Las economías avanzadas registrarán una desaceleración del crecimiento desde el 2,7% de 2022 hasta el 1,3% en 2023, mientras que las emergentes bajarán el ritmo de crecimiento de forma ligera, desde el 4% de 2022 hasta el 3,9% en 2023. Los riesgos de situaciones problemáticas en la deuda pública de algunos países podrían provocar crisis sistémicas.

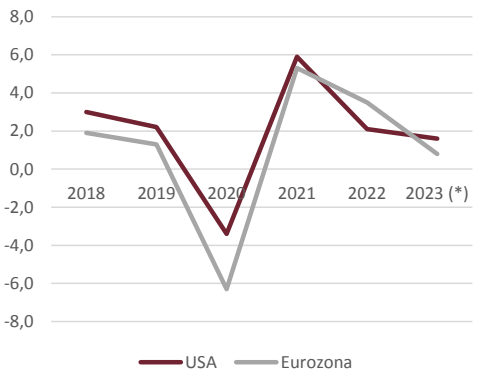


Fig. 1 / Estados Unidos y Eurozona. Crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB), precios constantes, tasas anuales de variación, 2018-2023 (previsión)

Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI), abril 2023

Los últimos datos disponibles sobre la evolución de la Eurozona indican que la reducción del crecimiento prevista para el primer trimestre de 2023 se ha atenuado, resultando un crecimiento positivo para dicho periodo. Las previsiones de primavera de la Comisión Europea indican que en la Eurozona la desaceleración será desde un crecimiento del 3,5% en 2022 a un 1,1% en 2023 y un 1,6% en 2024. La elevación de la relación de intercambio para la UE derivada de los decrecientes precios de la energía ha mejorado las expectativas empresariales.

Según la Comisión de la UE persisten los riesgos bajistas en las perspectivas económicas, en parte por lo elevado de la inflación subyacente y por la mayor aversión al riesgo en los mercados financieros. La tormenta del sector financiero producida en Estados Unidos ha contribuido

a endurecer los criterios en la concesión de nuevos préstamos. Los riesgos ligados al resto del mundo permanecen elevados, con nuevas incertidumbres derivadas de las turbulencias del sector bancario y de la invasión de Ucrania por parte de Rusia (Comisión Europea, 2023).

Según el Informe de Estabilidad Financiera del Banco Central Europeo, las empresas de la Eurozona afrontan un endurecimiento de las condiciones de financiación y unas perspectivas de negocio inciertas, lo que puede afectar a un segmento importante de las empresas. Los mercados inmobiliarios de la Eurozona están experimentando una corrección. Los mercados financieros y los fondos de inversión continúan siendo vulnerables a los ajustes de los precios de los activos (Banco Central Europeo, 2023) (Fig. 2).

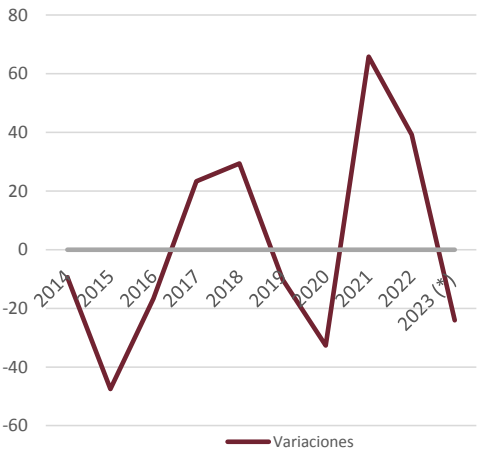


Fig. 2 / **Precios del petróleo. Tasas de variación interanual, 2014-2022 (previsión)**

Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)

3. La positiva evolución de la economía española

El INE ha publicado en junio de 2023 una revisión del crecimiento de la economía española en el primer trimestre de este ejercicio. Según dicha estimación, el crecimiento intertrimestral del PIB en el primer trimestre de 2023 fue el 0,6%, una décima superior a la primera estimación realizada de dicha magnitud. El mayor crecimiento se debió, sobre todo, a la aceleración del aumento de las exportaciones de bienes y servicios, tanto del turismo como del resto de servicios, así como de las exportaciones de mercancías.

La Comisión Europea ha previsto que la economía española desacelerará su crecimiento desde el 5,5% de 2022 hasta un 1,9% en 2023. En la última semana de junio el Banco de España ha publicado una previsión de crecimiento del 2,3% para la economía española en el presente ejercicio, previsión apoyada en la fuerte aportación al crecimiento en este ejercicio procedente del sector exterior (Fig. 3).

La economía española ha acentuado el proceso de internacionalización, circunstancia que ha

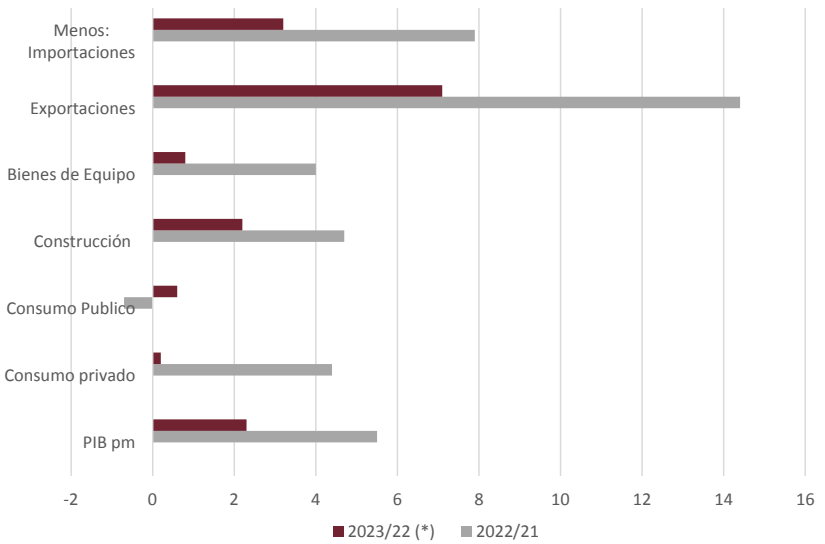


Fig. 3 / **Producto Interior Bruto (PIB), componentes, precios constantes. Tasas de variación interanual, 2022-2023 (previsión)**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

compensado la debilidad de la demanda interna en este año. Las exportaciones de mercancías y servicios superaron el 42% del PIB en el primer trimestre de 2023. La elevada inflación y la nueva elevación de la tasa de ahorro han dado lugar a una variación negativa del consumo de los hogares en el primer trimestre de 2023. Para el conjunto de 2023 la demanda interna registrará un aumento del 0,6% (0,2% el consumo privado), mientras que el resto del mundo aportará 1,6 puntos al crecimiento, el 70% del mismo (Fig. 4).



Fig. 4 / Producto Interior Bruto (PIB) y Demanda Nacional. Tasas de crecimiento anual, 2018-2023(previsión)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

La evolución del empleo fue positiva en la primera parte de 2023. El crecimiento interanual de los ocupados fue el 1,8% en el primer trimestre de 2023, lo que supuso una creación de 368 000 empleos sobre el mismo trimestre del año anterior, mientras que el aumento de los hogares fue de 241 400. (Fig. 5) Comercio, Hostelería y Administraciones Publicas fueron las actividades en las que la variación interanual del empleo fue más acusada. El número de afiliados a la Seguridad Social se elevó a 20,8 millones en junio de 2023, un 2,1% superior al número del mismo mes de 2022. La tasa de desempleo fue el 13,3% en el primer trimestre de 2023, según la Encuesta de Población Activa.

La tasa de inflación se ha desacelerado en España de forma sustancial en 2023. La tasa interanual de variación del índice de precios de consumo fue el 1,9% en junio de 2023 (Fig. 6), correspondiendo una variación interanual media de dicho indicador del 4,1% en el periodo enero-junio (8,4% en 2022). El descenso de precios de los productos energéticos ha sido el principal factor explicativo de la menor inflación, situada por debajo del 5,5% en que aumentó el índice de precios de consumo en la Unión Europea en mayo.

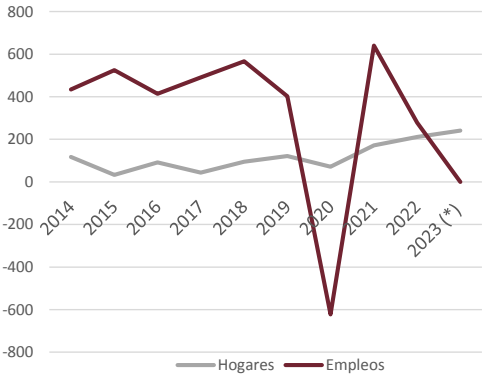


Fig.5 / Empleo y Hogares (miles). Variaciones anuales netas, 2014-2022 (previsión). Serie anual, 2014-2023 (previsión)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Encuesta de Población Activa (EPA)

A pesar del aumento de los precios de la energía en 2022 la balanza de pagos de la economía española registró el pasado año un superávit equivalente al 1,5% del PIB, que puede ser ampliamente superior en 2023. El déficit público se situará en torno al 4,2% del PIB en 2023 (4,8% en 2022), mientras que la previsión de deuda pública para fin de año es el 109,7% del PIB, según el Banco de España.

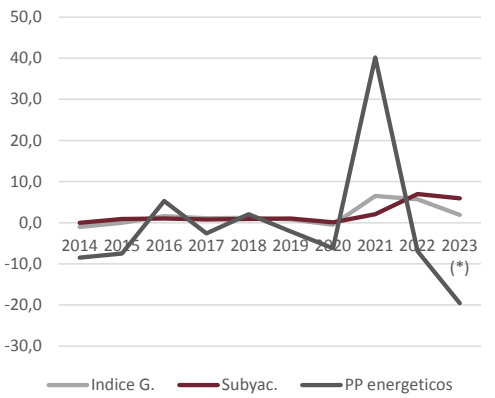


Fig. 6 / Índice de precios de consumo. Índice general, Inflación subyacente y Productos energéticos. Tasas interanuales (%), 2014-2023 (previsión)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Como puede apreciarse, en la evolución de la economía española en 2023 destaca sobre todo la positiva marcha del empleo y la desaceleración de la tasa de inflación. La elevación de los tipos de interés está afectando a los hogares endeudados con préstamos a interés variable, pero el impacto global de los mayores tipos de interés no ha ejercido una influencia significativa a la baja sobre el comportamiento de la economía española.

4. Mercado de vivienda (I). Precios y alquileres

El mercado de vivienda ha presentado en la primera mitad de 2023 un dinamismo inferior a la de los dos años precedentes. Sin embargo, los niveles de compraventas de viviendas y de número de préstamos hipotecarios formalizados han alcanzado niveles elevados, aunque inferiores a los alcanzados en 2022 (Fig.7).

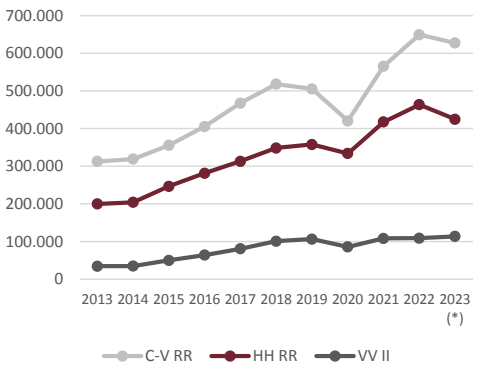


Fig. 7 / Mercado de vivienda. Principales indicadores. Compraventas de viviendas, hipotecas registradas y viviendas iniciadas, número de viviendas. Datos anuales, 2013-2023

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)

Las importantes elevaciones registradas en los tipos de interés de los créditos a comprador de vivienda han contribuido al descenso de las ventas de viviendas y del número de préstamos, pero no han afectado a la baja de forma significativa a los precios de venta de las viviendas. La nueva construcción residencial está presentando indicios de un mayor nivel de actividad, advirtiéndose que el nivel que van a alcanzar las iniciaciones de viviendas podría ser el más elevado de los últimos años. La oferta de nuevas viviendas puede resultar insuficiente tras un prolongado periodo de niveles reducidos en la nueva construcción residencial.

Según el FMI, los mercados de viviendas y los precios de venta se enfriarán más en 2023 y serán más sensibles a las elevaciones de los tipos de interés en las economías en las que los precios de las viviendas crecieron más durante la pandemia. En cambio, en las economías en las que los precios crecieron rápidamente y declinó la accesibilidad, pero los niveles de endeudamiento de los hogares permanecieron moderados hasta el inicio de la restricción monetaria, es previsible que el declive de los precios sea gradual, lo que favorecerá la accesibilidad (FMI House prices, 2023).

Las estadísticas registrales indican que los precios de las viviendas descendieron en España en el primer trimestre de 2023 sobre el trimestre precedente, situándose en un nivel medio de 1921 euros/m^2 (Fig. 8). Dicho nivel superó al

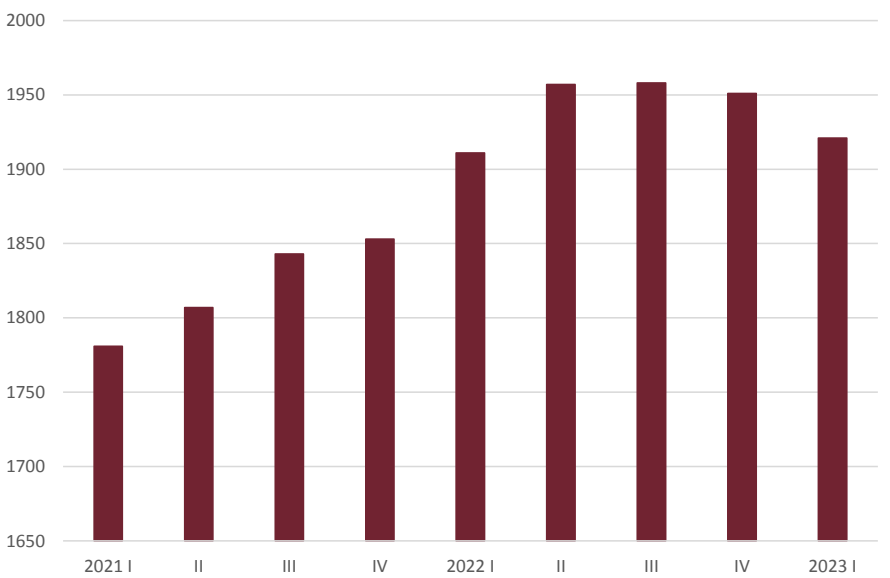


Fig. 8 / España. Precios de las viviendas, euros/m^2. Datos trimestrales, 2021-2023

Fuente: Estadística Registral Inmobiliaria

del mismo trimestre de 2022 en un 0,5%. Si se emplean las tasas de variación de los últimos doce meses sobre los doce meses precedentes (datos anualizados), la variación interanual sería el 4,9%. Los mayores aumentos de precios de las viviendas por autonomías correspondieron a Canarias (10,6%), seguida por la Comunidad de Madrid (9,9%). Destacó el descenso de los precios en Asturias en un 2% (Fig. 9).

Según los valores medios de los últimos doce meses, los precios más elevados de las viviendas por comunidades autónomas fueron los de Madrid (3221 euros/m^2) y Baleares (3027), mientras que los más reducidos fueron los de Castilla-La Mancha (850) y Extremadura (743) (Fig. 10). Se

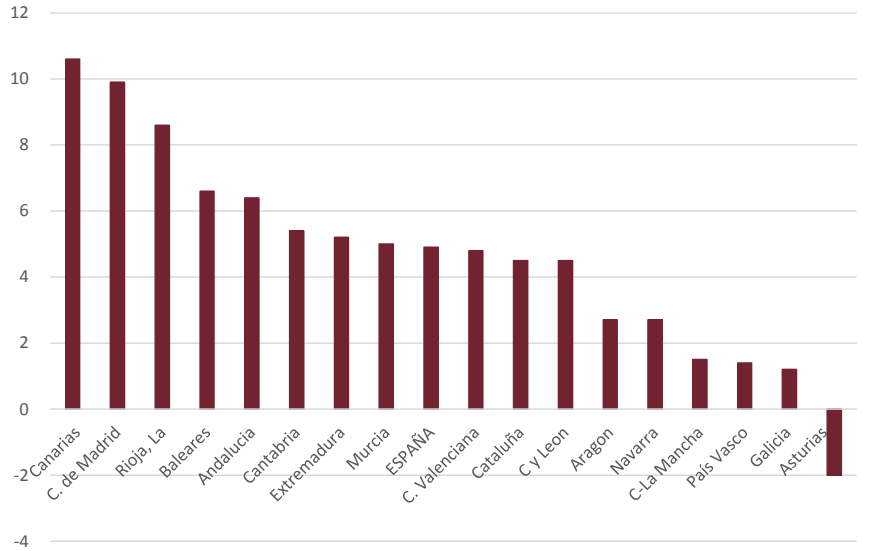


Fig. 9 / Precios de las viviendas, tercer trimestre de 2023.Tasas de variación de los últimos doce meses sobre el periodo anterior. (%)

Fuente: Estadística Registral Inmobiliaria

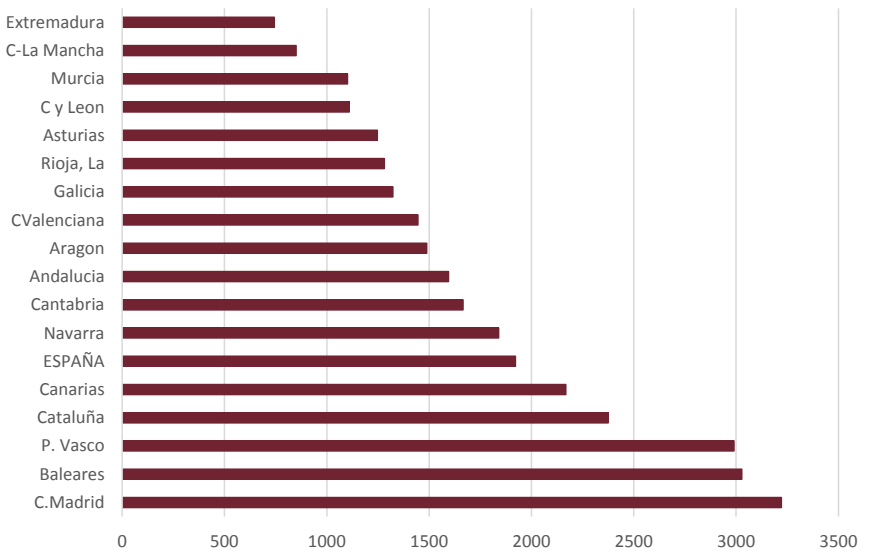


Fig. 10 / Precios declarados de las viviendas registradas (euros/m²). España y Comunidades Autónomas

Fuente: Estadística Registral Inmobiliaria

advierte que los mayores precios de las viviendas y las más acusadas elevaciones están teniendo lugar en 2023 en las zonas más pobladas, Madrid y Barcelona, así como en los territorios con mayor peso del turismo en la actividad, en especial Baleares y Canarias (Fig. 10).

El índice de precios de vivienda elaborado por el INE, con base 100 en 2015, registró una variación trimestral del 0,6% en el primer trimestre de 2023, mientras que en ese mismo trimestre la tasa de variación interanual fue el 3,5%. (Fig. 11). El crecimiento interanual del índice de precios citado fue sensiblemente superior en el caso de las viviendas de nueva construcción (6%) que en el de las viviendas usadas (3%).

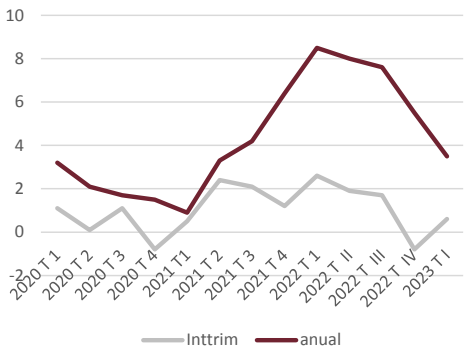


Fig. 11 / Índice de precios de la vivienda (100=2015). Series trimestrales de las tasas de variación intertrimestral y de las tasas de variación interanual (%), 2020-2022

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Los precios de las viviendas ofrecidas en venta en el portal inmobiliario Idealista.com alcanzaron un nivel de 1990 euros /m² en junio de 2023, evolución que supuso una variación interanual del 7,5% respecto del mismo mes del año anterior (Fig. 12). En el primer semestre de 2023 el aumento de los precios de las viviendas fue el 5,4% según la fuente citada. Esto último indica que el descenso anticipado de los precios de las viviendas en el año en curso no va a producirse.

El nivel medio de los alquileres ascendió en junio de 2023 a 11,8 euros/m²-mes, según Idealista.com. Dicho nivel fue un 9,2% superior al del mismo mes de 2022 (Fig. 13). Prescindiendo del año excepcional que fue 2021, desde 2015 los incrementos anuales de los alquileres han superado en cada año a los de los precios de las viviendas. Entre 2013 y 2023 los aumentos acumulados de los alquileres han ascendido a los 72,5%, superiores a los de los precios de las viviendas (58,1%) y al de los salarios (20,4%). El importante aumento del empleo en el periodo 2022-2023 ha impulsado la demanda de viviendas de alquiler privado, ante la escasa solvencia de los nuevos hogares para acceder a la vivienda en propiedad. Esta circunstancia ha presionado al alza los precios de los alquileres, a la vista de la reducida dimensión del parque de viviendas de alquiler en España.

Los aumentos de los precios del alquiler han provocado crecimientos significativos continuados del esfuerzo preciso para acceder a una vivienda de alquiler en el mercado. Los hogares que destinen más del 40% de su renta

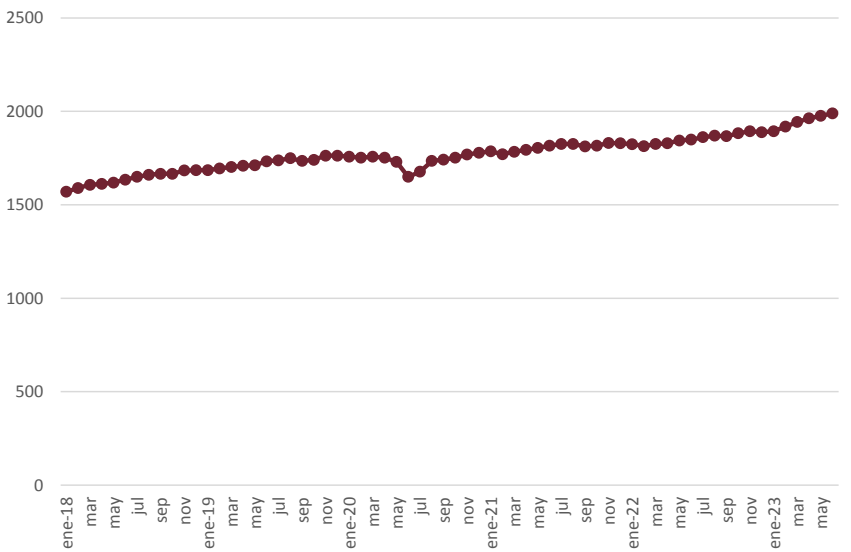


Fig. 12 / Precios de las viviendas. Datos mensuales, 2018-2023, euros/m²

Fuente: Idealista.com

disponible al pago de la vivienda soportan una carga elevada. En los últimos años los desahucios derivados del impago de alquileres superan a los derivados de ejecuciones hipotecarias. El difícil acceso a la vivienda provoca, además, que la edad de emancipación de los jóvenes resulte tardía (dicha tasa asciende al 16% para los jóvenes de edades entre 16 y 29 años), una de las más elevadas de Europa. La oferta de viviendas de alquiler en España es, pues, reducida en relación con la creciente demanda de dicho tipo de viviendas.

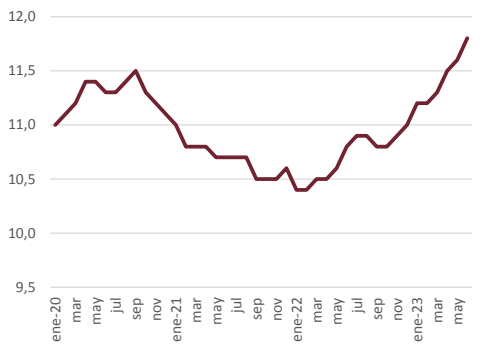


Fig. 13 / Alquileres, euros/m². Serie de datos mensuales, 2020-2023

Fuente: Idealista.com

Los aumentos interanuales de los alquileres según Idealista.com alcanzaron los ritmos más elevados en las autonomías de Baleares (27,3%), Comunidad Valenciana (15,7%) y Canarias (14,6%) (Fig. 14). Como ya se ha indicado, resulta evidente que los aumentos de los precios demandados por los oferentes de viviendas de alquiler están siendo más acusados en las zonas turísticas.

Los precios de las viviendas de nueva construcción están aumentando en 2023 a un ritmo superior al de las viviendas de segunda mano. Según los resultados publicados por la Sociedad de Tasación, el precio medio de las viviendas de nueva construcción en las capitales de provincias de España ascendió a 2809 euros/m² en junio de 2023. El crecimiento anual de los precios de dichas viviendas fue el 6,4% en el mes citado (7,1% fue el aumento de 2022). Los precios más elevados fueron los de Cataluña (4473 euros/m²) y Madrid (4269). Los precios más reducidos fueron los de Murcia (1410 euros /m²) y Extremadura (1302) (Fig. 15). Los precios de venta de las nuevas promociones de viviendas en las áreas de Madrid y Barcelona resultan difícilmente accesibles para hogares cuyos ingresos dependan solo de los salarios.

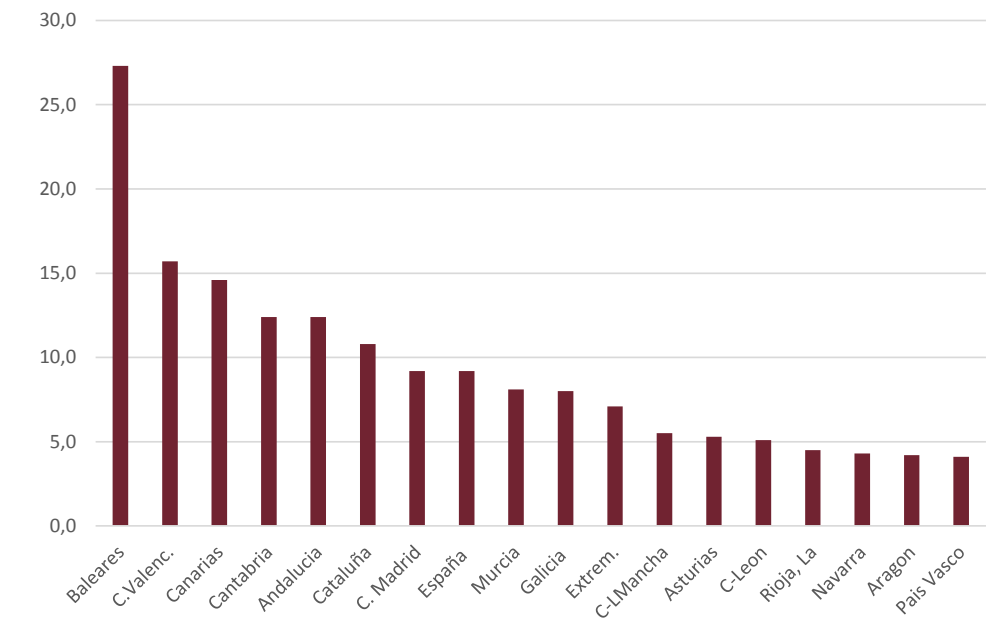


Fig. 14 / Alquileres de viviendas, España y Comunidades Autónomas: Tasas de crecimiento interanual, junio de 2023(%)

Fuente: Idealista.com

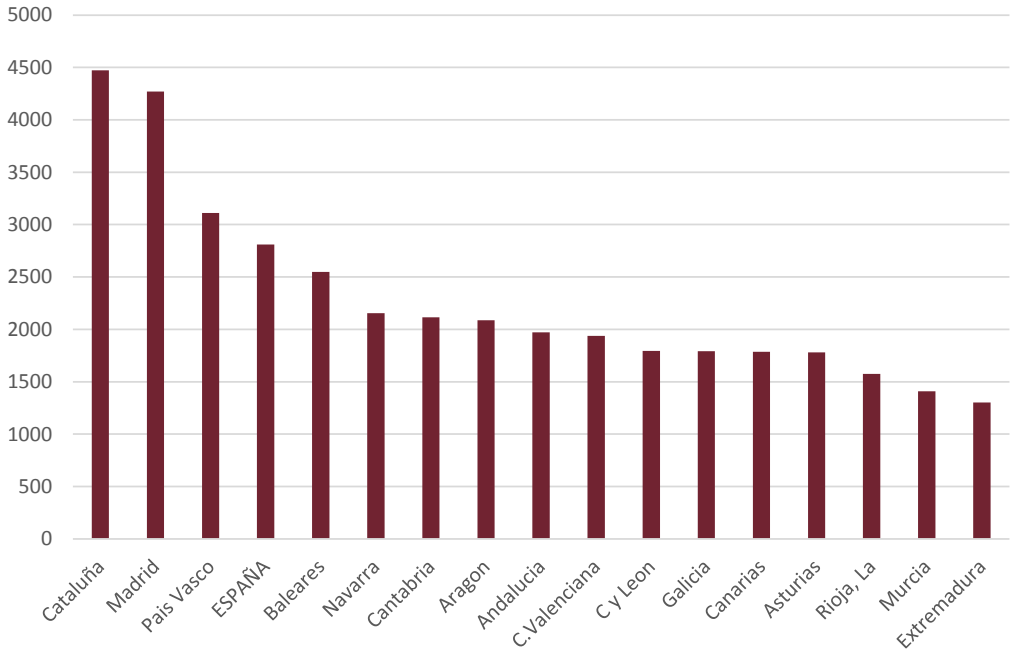


Fig. 15 / Precios de las viviendas de nueva construcción en capitales de provincia (euros/m²), junio de 2023

Fuente: Sociedad de Tasación

5. Mercado de vivienda (II). Demanda y financiación

Los incrementos de los tipos de interés oficiales por parte del Banco Central Europeo en 2022-23, que hasta el momento ha supuesto un aumento del 4%, han afectado de forma gradual al alza a los tipos de interés de los préstamos bancarios a compradores de vivienda con garantía hipotecaria desde el segundo semestre de 2022. En el primer semestre de 2023 ha continuado dicha evolución, aproximándose de forma sustancial los niveles del Euribor a doce meses, principal índice de referencia de los préstamos hipotecarios a comprador de vivienda, y los de los tipos de interés de los préstamos a comprador (Fig. 16).

Entre junio de 2022 y junio de 2023 el Euribor a doce meses ha pasado desde el 0,992% hasta el 4,007%, respectivamente. El tipo de interés de las nuevas operaciones ascendió al 3,967% en mayo de 2023. Los tipos de interés más elevados han generado aumentos importantes en las cuotas a pagar en los vencimientos mensuales de los préstamos en cuestión. Dichos aumentos estuvieron próximos al 30% durante la primera mitad de 2023. Los aumentos de la cuota son más acusados en el caso de los prestatarios que están haciendo frente al pago de un préstamo formalizado en los últimos años, pudiendo llegar dicho aumento al 40% de la cuota a pagar en 2023. Esta evolución implica una reducción significativa de la renta disponible de los hogares afectados.

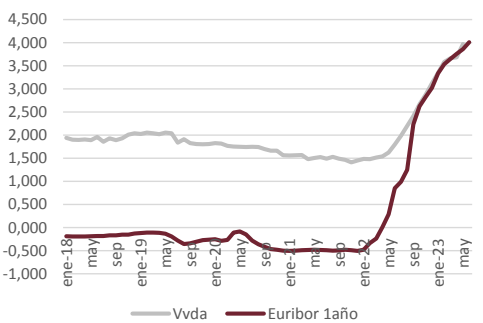


Fig. 16 / Tipos de interés (%): Euribor a 12 meses y tipos de las nuevas operaciones de compra de vivienda. Series mensuales 2018-2023

Fuente: Banco de España

Los tipos de interés más elevados tienen un impacto negativo sobre la demanda de financiación para adquirir una vivienda en propiedad y también sobre las ventas de viviendas.

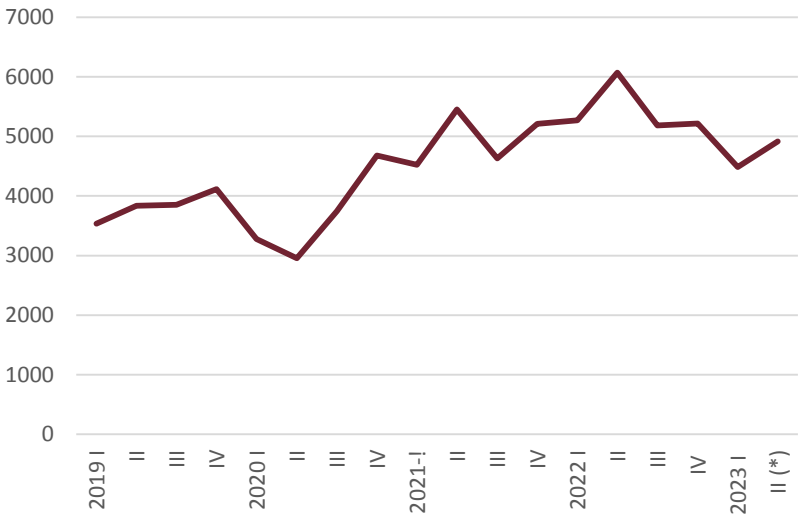


Fig. 17 / **Créditos a comprador de vivienda, millones de euros. Medias móviles trimestrales, 2019-2023**

Fuente: Banco de España

La menor demanda de fondos derivada de los más altos tipos de interés, junto con la reducción de la oferta por parte de las entidades de crédito, han provocado descensos significativos en la nueva financiación obtenida por los hogares para la compra de vivienda. Así, en el periodo enero-abril el número de hipotecas registradas para compra de vivienda disminuyó en un 4,2% sobre el mismo periodo de 2023 (Fig. 7), según los datos publicados por el INE. Entre enero y mayo de 2023 se ha advertido un descenso significativo del volumen de financiación concedida a comprador de vivienda, según el Banco de España (Figs. 17 y 18).

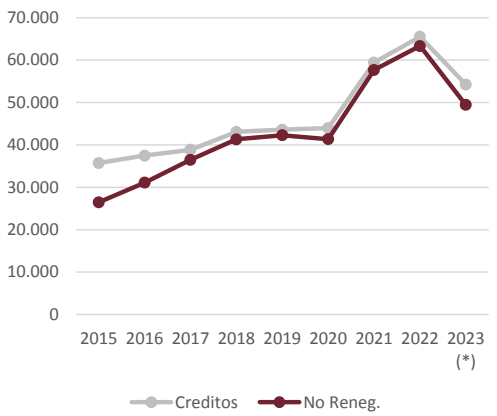


Fig. 18 / **Prestamos a comprador de vivienda. Total y operaciones no renegociadas. Totales anuales, 2015-2023 (previsión), millones de euros**

Fuente: Banco de España

El volumen citado ha registrado un retroceso del 17,2% en el periodo enero-mayo de 2023 sobre el mismo periodo de 2022. Las renegociaciones de préstamos se han triplicado en el mismo periodo de tiempo, indicio de dificultades para hacer frente al aumento de la cuota derivado de los aumentos del Euribor a doce meses. Esto último implica que en las nuevas operaciones el descenso del volumen de financiación ha sido más intenso, el 22% en el periodo en cuestión.

Según la Encuesta sobre Préstamos del Banco Central Europeo, desde el tercer trimestre de 2022 hasta el primer trimestre de 2023 los bancos de la Unión Europea han endurecido los criterios de concesión de nueva financiación a los hogares para compra de vivienda. Asimismo, en dicho periodo creció la proporción de demandas de financiación rechazadas para la compra de vivienda, y ello por ser mayor la percepción de riesgo por parte de las entidades de crédito.

Las compraventas de viviendas registradas descendieron en el periodo de enero-abril de 2023 en un 3,4% respecto del mismo periodo de 2022 (Figs. 19 y 20). Durante el primer trimestre las compraventas mantuvieron la pujanza del pasado ejercicio, destacando el descenso registrado en abril de 2023. Las compraventas registradas de viviendas de nueva construcción descendieron en el primer cuatrimestre del año en un 4%, mientras que las compraventas de viviendas usadas bajaron en un 3,3%. Utilizando los datos anualizados, en el primer trimestre de 2023 destacó el fuerte aumento de las ventas

de Canarias (23,9%) y de la Comunidad Valenciana (17,3%).

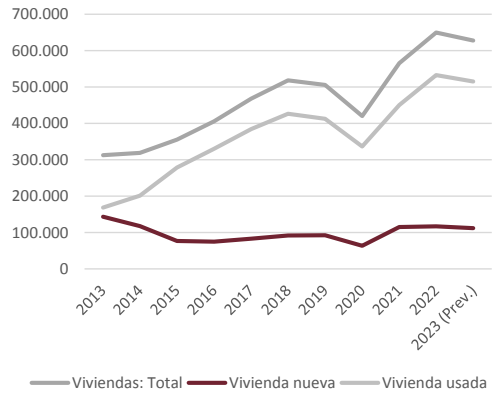


Fig. 19 / Compraventas de viviendas registradas. Totales anuales, 2013-2023 (previsión)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

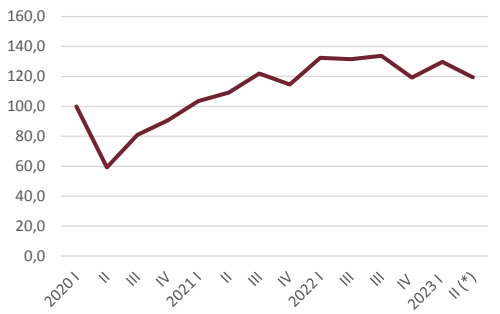


Fig. 20 / Compraventas de viviendas registradas. Datos trimestrales (100=2020 I), 2020-2023

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

La información procedente del Centro de Información Estadística del Notariado indica que en el periodo de enero-mayo de 2023 el descenso de las ventas de viviendas fue más acusado que lo apuntado por los datos registrales. Las compraventas de viviendas retrocedieron en el periodo enero-mayo de 2023 en un 12,6 % respecto de 2022, mientras que el número de hipotecas formalizadas sobre viviendas disminuyó en un 23,9% (Fig. 20 bis). La cuantía promedio de los préstamos hipotecarios para compra de viviendas fue de 141 915 euros en mayo de 2023, un 6,3% por debajo de la cuantía correspondiente al mismo mes de 2022.

Las hipotecas formalizadas supusieron el 43% de las compraventas de viviendas, proporción inferior a la de los cinco años precedentes. Esta evolución revela que buena parte de las ventas de viviendas de 2023 se destinaron a segundas viviendas o a colocación de ahorro. Las previsiones para 2023, según la fuente estadística citada, indican que en 2023 la cifra anual de ventas de viviendas puede superar las 600 000, lo que implica una cifra considerable.

En el primer trimestre de 2023 las compras de viviendas por parte de extranjeros residentes y no residentes supusieron el 19,5% de las ventas totales de viviendas, según los datos de las trasmisiones inmobiliarias del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA). En el periodo citado se alcanzaron las 71 500 viviendas vendidas a extranjeros (datos anualizados), lo que implica que se han superado los descensos de ventas asociados con el confinamiento. Las provincias en las cuales fue mayor la proporción de ventas a extranjeros sobre el total de las ventas fueron Alicante (43,8%), Tenerife (34,8%) y Málaga

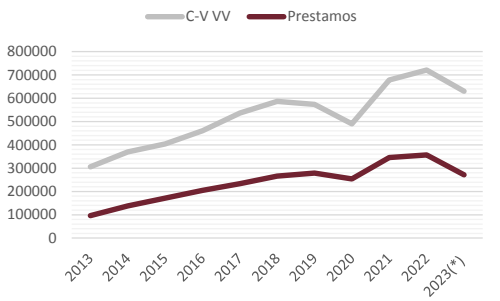


Fig. 20 bis / Viviendas. Compraventas de viviendas y numero de préstamos. Totales anuales, 2013-2023 (previsión)

Fuente: Consejo General del Notariado

(33,5%). Las cifras más elevadas de compraventas de viviendas en el primer trimestre de 2023 correspondieron al Reino Unido (9,5% del total), Alemania (7,5%) y Francia (7,2%) (UVE VALORACIONES, S.A., 2023).

6. Mercado de Vivienda (III). Evolución de la nueva oferta

La actividad constructora residencial se está recuperando en 2023, superando el "bache" de 2022. El consumo aparente de cemento aumentó en enero-mayo de 2023 en un 1,2% respecto del mismo periodo de 2022 (Fig. 21). Las viviendas iniciadas, estimadas a partir de los visados de obra nueva de los colegios de arquitectos

técnicos, crecieron en un 4,2% en el periodo de enero –abril de 2023 sobre el año anterior.

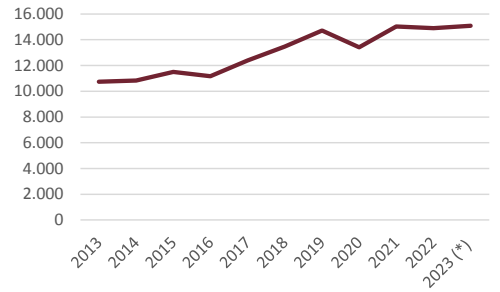


Fig. 21 / Consumo aparente de cemento, totales anuales, 2013-2023 (previsión)

Fuente: Banco de España

El nivel alcanzado por los visados de obra nueva en 2023 permite superar las 110 000 iniciaciones en 2023, el nivel anual más elevado desde 2008 (Fig. 22). A pesar de esta recuperación de las iniciaciones de viviendas en 2021-2023, los aumentos anuales del número de hogares, estimados en la Encuesta de Población Activa superan ampliamente a las viviendas iniciadas en el mismo periodo de tiempo (Fig. 23).

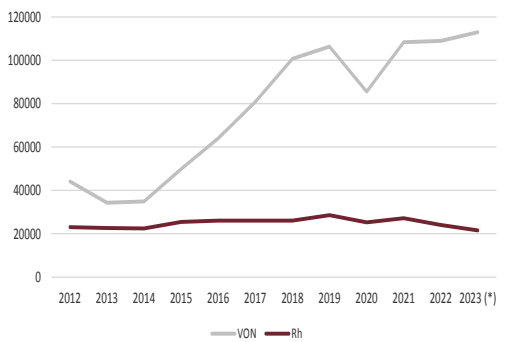


Fig. 22 / Viviendas iniciadas (visados de obra nueva) y rehabilitación (visados). Totales anuales, 2012-2023 (previsión)

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)

El aumento de los costes de construcción en 2023 implica una notable desaceleración respecto de los dos años precedentes. En el periodo enero-abril de 2023, según datos del MITMA, dichos costes aumentaron en un 5%, aumento netamente inferior al 12,8% de 2022. El aumento de los costes laborales en dicho periodo fue el 7% (1,5% en 2022), mientras que el coste de los materiales creció en un 4,2% (17,9% en 2022).

El incremento de los costes de la edificación, el 5,1%, fue ligeramente superior al de la construcción. Entre 2023 y 2020 el aumento acumulado de los costes de construcción fue sobre todo elevado en el componente de materiales de construcción, que creció en un 37,5% en ese periodo, mientras que los costes laborales se incrementaron en un 13,5% (Fig. 24).

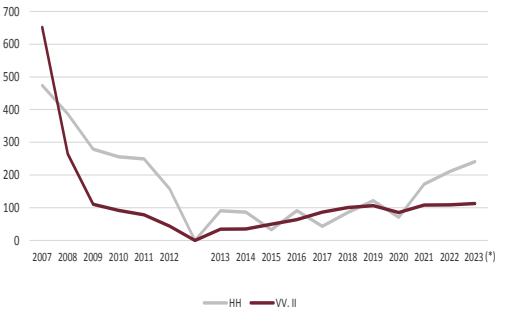


Fig. 23 / Viviendas iniciadas y variación anual del número de hogares, 2007-2023 (previsión)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) y Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)

A la vista de las elevadas previsiones del INE acerca de la creación de hogares netos entre 2022 y 2037, previsiones que ascienden a un promedio anual de 182 370 hogares al año, ante el fuerte aumento de la inmigración, resulta evidente que pueden producirse en España nuevos tensionamientos en los mercados locales de vivienda, a la vista de las cifras relativamente reducidas de visados de obra nueva concedidos en los últimos años (San Juan, 2023).

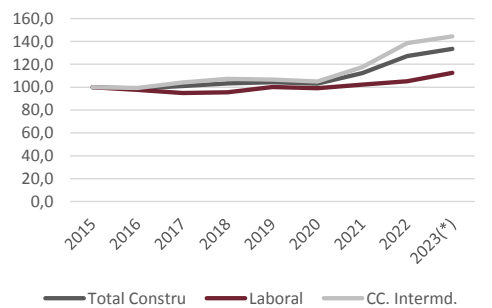


Fig. 24 / Coste de la construcción, 100=enero 2015. Coste total, costes laborales y consumos intermedios (materiales). Datos anuales, 2015-2023 (previsión)

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)

Cabe esperar, pues, que en los próximos años pueden crecer más las iniciaciones de

viviendas, a la vez que también pueden ser mayores los aumentos de precios. Dentro del incremento previsible de la edificación residencial serán relevantes las construcciones destinadas a viviendas sociales de alquiler, a la vista de la reducida oferta de dicho tipo de viviendas en España y también por ser las más asequibles para los hogares de nueva creación.

El INE publicó el 30 de junio de 2023 los resultados del Censo de Viviendas de 2021, el último de los censos decenales de vivienda publicados. Dichos resultados se han conseguido a partir de registros administrativos, de entre los cuales la fuente principal de datos ha sido el Catastro. Esta fuente se ha complementado con otras, en especial la información procedente de las declaraciones del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).

El INE ha utilizado la información aportada por los contadores de los consumos familiares de energía eléctrica para estimar las viviendas vacías, en este caso las medidas de los contadores de 2020. El INE ha considerado como viviendas vacías en 2021 aquellas en las que no se dispone de contrato de suministro eléctrico, junto a las viviendas en las que el consumo total de electricidad durante el año anterior estuvo por debajo del de una vivienda media del municipio que se ocupase durante 15 días al año.

Los resultados del Censo de Viviendas de 2021 no son homogéneos con los del Censo anterior de 2011, puesto que se han obtenido con metodologías diferentes. Según el nuevo Censo, en 2021 había en España 26,6 millones de viviendas, de las cuales el 69,5% eran viviendas principales, mientras que las viviendas no principales se aproximaron al 30,5% del total de viviendas familiares. Dentro de las viviendas principales, el 75,5% eran viviendas ocupadas por sus propietarios, el 16,1% eran viviendas de alquiler y el 8,4% restante incluye, sobre todo, viviendas alquiladas a bajo precio y viviendas cedidas en uso. La proporción del total de viviendas alquiladas en España, incluidas las cedidas en uso, el 24,5%, todavía está muy por debajo del 34% de la Eurozona.

El número de viviendas vacías estimadas por el Instituto Nacional de Estadística según el consumo de electricidad en 2020 ascendía a 3,8 millones en 2021, el 14,4% del total de viviendas familiares. Dichas viviendas están más presentes en los municipios de tamaño reducido. Así, las ciudades de hasta 10 000 habitantes concentraban el 45% de las viviendas vacías, frente al 10% de las ciudades de más de 250 000 habitantes. En todo caso, 3 800 000 viviendas vacías en España resulta una cifra elevada.

En cuanto al alquiler a precios de mercado, la mayor proporción entre las autonomías fue la de Baleares, con un 23,4%, seguida de Cataluña, con el 23,2%. La mayor proporción de viviendas vacías corresponde a Galicia, con el 28,8% de las viviendas familiares, seguida por Castilla-La Mancha, con el 22,6%. Las autonomías con menor presencia de las viviendas vacías son el País Vasco, con el 6,5%, y Madrid, con el 6,4%, correspondiente en este último caso a 187 578 viviendas. La vivienda vacía corresponde sobre todo a los territorios más despoblados, donde apenas existen actividades productivas.

Los resultados de 2021 revelan que el incremento acumulado aparente del parque de viviendas en los diez años transcurridos hasta 2021 (5,6%) ha sido el menor en los últimos setenta años. La crisis de 2007 provocó un fuerte descenso en las nuevas construcciones de viviendas, que retrocedieron de forma continuada hasta 2013. Desde 2014 se han ido recuperando a ritmo lento las iniciaciones de viviendas.

La información del Censo revela la todavía reducida dimensión de la oferta de viviendas de alquiler, cuyo total debería de aumentar de forma significativa en los próximos años. Sobre todo deberá de crecer el reducido parque de viviendas de alquiler social existente.

El INE ha seguido en el caso de los Censos de Población y de Viviendas de 2021 una metodología apoyada en los registros administrativos, metodología que supone un fuerte ahorro de gasto público respecto del método tradicional de encuestadores a domicilio. La novedad de los resultados del Censo de Viviendas de 2021 está en la estimación de las viviendas vacías a partir de los consumos de electricidad en las viviendas, destacando asimismo el débil incremento del parque de viviendas familiares.

7. Política de vivienda

En los cuatro primeros meses de 2023 las compraventas de viviendas protegidas disminuyeron en un 1,1%, descenso inferior al del total de compraventas de viviendas (Fig. 25). En dicho periodo la proporción de compraventas de viviendas protegidas se elevó al 8% del

total, correspondiente a un ritmo anual de unas 50 000 viviendas protegidas.

Los lanzamientos judiciales de viviendas descendieron de forma acusada en el primer trimestre de 2023 (-40,6%). Es posible que en dicho retroceso haya influido el funcionamiento de los juzgados. El mayor descenso correspondió a los lanzamientos derivados de los procedimientos de ejecución hipotecaria (-62,6%) y fue algo más moderado en los derivados del impago de alquileres (-36,3%) (Fig. 26). Los lanzamientos ligados a los alquileres, 4860 en el primer trimestre de 2023, supusieron el 73,9% de todos los lanzamientos efectuados en dicho periodo.

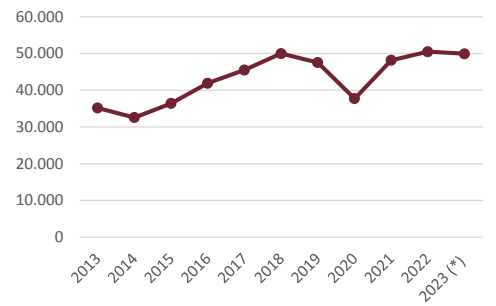


Fig. 25 / Compraventas de viviendas de Protección Oficial (VPO). Número de viviendas. Totales anuales, 2013-2023 (previsión)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

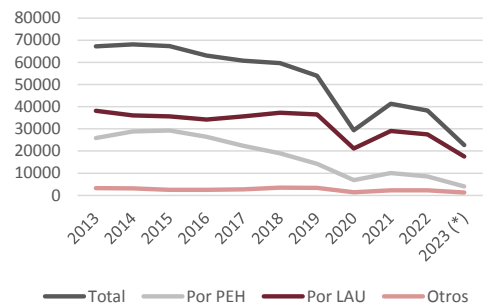


Fig. 26 / Lanzamientos judiciales. Total, por ejecuciones hipotecarias, por incumplimiento Ley Arrendamientos Urbanos (LAU). Totales anuales, 2013-2023 (previsión)

Fuente: Consejo General del Poder Judicial

Los datos disponibles sobre la actividad promotora en materia de viviendas protegidas revelan que en el primer trimestre de 2023 persistió el descenso de los indicadores publicados por el MITMA. Las calificaciones provisionales descendieron en un 10% en dicho trimestre sobre el mismo periodo de 2022, y las calificaciones definitivas cayeron en un 27,5% (Fig. 27).

La actuación más trascendente en la primera mitad de 2023 en materia de política de vivienda fue la aprobación parlamentaria del texto definitivo de la Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda (BOE de 25 de mayo de 2023).

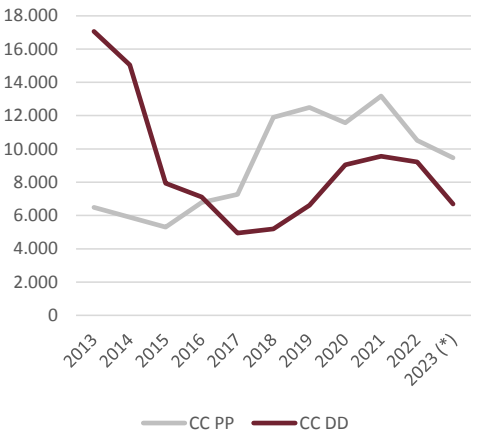


Fig. 27 / Viviendas protegidas. Calificaciones provisionales y definitivas. Totales anuales,2013-2023 (previsión)

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)

La ley citada pretende cumplir el mandato constitucional de los poderes públicos de promover las condiciones necesarias y establecer las normas pertinentes para hacer efectivo el derecho a la vivienda. La gran política de vivienda es la que plantea incrementar los parques públicos y sociales mediante una ley marco que fortalezca legislativamente los planes. La ley aprende del fracaso de la vivienda de protección oficial, VPO, prohibiendo la modificación de la calificación de suelo de reserva para vivienda de algún régimen de protección pública (Trilla, 2023).

La ley define y clasifica las viviendas protegidas, cuyo perfil se ha ido diluyendo en los últimos años. Se definen en la ley los parques públicos de vivienda para el alquiler social, cerrando la posibilidad de venta de los mismos a fondos de inversión y a entidades privadas con ánimo de lucro. La ley destaca el papel de los registros municipales de demandantes de vivienda.

El aspecto más controvertido de la ley es el de la posibilidad de establecer controles de los precios del alquiler en las denominadas "zonas de mercado residencial tensionado". En dichas zonas (Artículo 18 de la ley) el esfuerzo de acceso debe de superar el 30% de los ingresos del hogar. Tanto en los precios de venta como en los alquileres el aumento acumulado de los cinco años precedentes debe de haber superado en tres puntos el aumento del índice de precios de consumo de la comunidad autónoma correspondiente en dicho periodo.

Si el arrendador es un "gran tenedor" (titular de más de cinco inmuebles urbanos de carácter residencial en el ámbito de la zona) la renta del nuevo contrato no podrá exceder el límite máximo del precio aplicable conforme al sistema de números índices de referencia. Según la ley, la declaración de zona tensionada corresponde a las administraciones competentes en materia de vivienda, en este caso a las comunidades autónomas.

La planificación y programación de las políticas de vivienda será decisiva para el desarrollo y mantenimiento en el futuro de parques públicos de viviendas sociales de alquiler. Otros aspectos destacados de la ley, además de los límites al alquiler en las zonas tensionadas, son los recargos en el impuesto sobre bienes inmuebles a las viviendas vacías, la calificación indefinida de la vivienda protegida al menos durante 30 años, el aumento de la edificabilidad destinada a vivienda protegida en los nuevos desarrollos urbanísticos, el destino al alquiler del 50% de los suelos destinados a vivienda protegida.

Como en su día se dijo en Francia con motivo de una nueva ley de vivienda, de la aprobación de la ley de vivienda no se derivará que del suelo surjan los cientos de miles de viviendas precisas para reforzar el exiguo parque de viviendas sociales existente en España. La ley de vivienda es, más que una política de vivienda, una promesa de política de vivienda. La cuestión radica en saber cómo se va a cumplir tal promesa (Rodríguez, 2023)

El Real Decreto Ley 5 /2023, de 28 de junio, contempla la creación de una línea de avales para la cobertura parcial por cuenta del estado de la financiación para la adquisición de la primera vivienda destinada a residencia habitual y permanente por los jóvenes y familias con menores a cargo, por un importe de hasta 2500 millones de euros. El Acuerdo adoptado por el Consejo de Ministros de 9 de mayo de 2023 insta al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y al Instituto de Crédito Oficial a la creación de una línea de avales para la cobertura parcial por cuenta del Estado de la financiación para la adquisición de la primera vivienda destinada a residencia habitual y permanente por los jóvenes y familias con menores a cargo. La línea de avales indicada será desarrollada posteriormente mediante un convenio del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana con el Instituto de Crédito Oficial y de acuerdo con las condiciones aplicables, los criterios y requisitos que se definan a través de Acuerdo del Consejo de Ministros.

8. Bibliografía

Banco Central Europeo (2023): *Nota de Prensa sobre el Informe de Estabilidad Financiera*, 31 de mayo.

Comisión europea (2023): *"European Economic Forecast*, Spring 2023"

Fondo Monetario Internacional (FMI) (2023): "*Economic Outlook, Executive Summary*", abril.

_____ 2023, "House prices: Coming off the boil", *Economic Outlook*, abril 2023.

Rodríguez López, J. 2023: "Ante la ley de vivienda". *El País*, 15 de abril.

San Juan, L. 2023: "El desajuste entre la oferta y la demanda de vivienda, y su relación con los precios". *Banco de España, Boletín Económico*, 13 de junio.

Trilla, C. 2023: "Ley de vivienda: para que sirve y para que no". *El País*, 19 de abril.

UVE VALORACIONES, S.A, 2023: "La evolución reciente de las transacciones de viviendas por extranjeros y no residentes", julio.

9. Referencias normativas y jurisprudencia

Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda. *Boletín Oficial del Estado*, 124, de 25 de mayo de 2023, 71477 a 71537: https://www.boe.es/eli/es/l/2023/05/24/12

Real Decreto-ley 5/2023, de 28 de junio, por el que se adoptan y prorrogan determinadas medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania, de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad; de transposición de Directivas de la Unión Europea en materia de

modificaciones estructurales de sociedades mercantiles y conciliación de la vida familiar y la vida profesional de los progenitores y los cuidadores; y de ejecución y cumplimiento del Derecho de la Unión Europea. *Boletín Oficial del Estado,* 154, de 29 de junio de 2023, 90565 a 90788: https://www.boe.es/eli/es/rdl/2023/06/28/5

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LV, Nº 218, invierno 2023
Págs. 1315-1352
https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.17

CC BY-NC-ND

Metodología SIG (Sistema de Información Geográfica) para la obtención de los indicadores cuantitativos de la Agenda Urbana Española: el caso de Pamplona

Íñigo Yanguas-Elorz [1]
Elena Lacilla-Larrodé [2]
Ángela Abascal-Imízcoz [3]

[1] Grado en Arquitectura
[2] Profesora Contratada Doctora
[3] Doctora Arquitecta
[1] [2] [3] Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Navarra

Resumen: La Agenda Urbana Española, tomada en consideración por el Consejo de Ministros el 22 de febrero de 2019, supone una nueva forma de trabajo y pensamiento para la intervención en la ciudad, atendiendo a los diez objetivos estratégicos que se presentan y que responden a temas transversales para el urbanismo, para llegar a alcanzar ciudades más sostenibles. Para ello, se recogen una serie de indicadores de seguimiento y evaluación, tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, con el fin de reconocer y confirmar el alcance de los proyectos y estrategias que se desarrollan en cada ciudad. El objetivo del artículo es identificar aquellos indicadores que pueden ser obtenidos de manera georreferenciada y alcanzar una metodología para la obtención de los mismos. El estudio se lleva a cabo en la ciudad de Pamplona, para el que se obtienen varias conclusiones como el conocimiento indispensable de la ciudad para una interpretación veraz de los indicadores.

Palabras clave: Agenda Urbana Española; Indicadores cuantitativos; Metodología; Regeneración; Pamplona.

Recibido: 13.11.2022; Revisado: 08.03.2023
Correo electrónico: iyanguas@alumni.unav.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4951-8700
Correo electrónico: mlacilla@unav.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1459-962X
Correo electrónico: maabascal@unav.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5437-2326

Agradecimientos: Se agradece enormemente la disposición de las instituciones y organismos a los que se ha consultado para la obtención de información sobre los datos necesarios. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Methodology for obtaining the quantitative indicators of the Spanish Urban Agenda: the case of Pamplona

Abstract: The Spanish Urban Agenda, approved on February 22, 2019, represents a new way of working and thinking for the intervention of the city, based on the ten strategic objectives that are presented and that respond to cross-cutting issues for urban planning, in order to achieve more sustainable cities. To this end, a series of monitoring and evaluation indicators are collected, both qualitative and quantitative, to recognize and confirm the scope of the projects and strategies developed in each city. The objective of the article is to identify those indicators that can be obtained in a georeferenced manner and to reach a methodology for obtaining them. The study is carried out in the city of Pamplona, for which several conclusions are obtained, such as the indispensable knowledge of the city for a truthful interpretation of the indicators.

Keywords: Spanish Urban Agenda; Quantitative Indicators; Methodology; Regeneration; Pamplona.

1. Introducción

La toma en consideración por el Consejo de Ministros de la Agenda Urbana Española (AUE) el 22 de febrero de 2019 supone, como la misma Agenda reconoce, la aprobación de una Política Nacional Urbana alineada con Acuerdos internacionales como la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas o la Agenda Urbana para la Unión Europea; pero es también un nuevo método de trabajo que propone una nueva forma de mirar a los pueblos y ciudades desde una perspectiva transversal e integrada que debe tener en cuenta no sólo los aspectos sociales, económicos y medioambientales que cualquier desarrollo urbano reclama en aras de la sostenibilidad; sino también una mejora de la gobernanza, una mayor participación y colaboración que apuesta por la difusión e intercambio de conocimiento (Lacilla, Hernández & Bergasa, 2022).

Para ello, se presenta una metodología centrada en el análisis holístico del municipio, atendiendo desde los datos descriptivos de gran valor que aporta el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) hasta la participación ciudadana que debe llevarse a cabo para llegar a un diagnóstico lo más cercano a la realidad. El diagnóstico cuenta además con el apartado DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la propia AUE en el marco de sus diez objetivos estratégicos y sus temáticas y que tiene como finalidad alcanzar un plan de acción que recoja un conjunto de acciones que respondan a dichos objetivos, y como fin último alcance unos pueblos y ciudades más sostenibles. Dentro de la metodología que la propia AUE plantea se encuentran los indicadores de seguimiento y evaluación que se constituyen según cada uno de los treinta objetivos específicos, dando como resultado un conjunto de 72 indicadores que bien pueden ser cualitativos o cuantitativos y que ambos son de utilidad para conocer el grado de consecución de las diferentes acciones propuestas en un plan de acción.

En concreto, los indicadores cuantitativos requieren el manejo de una serie de datos que, actualmente, se encuentran ubicados en diferentes entidades y organismos, y que, para un mejor entendimiento de los mismos se considera de gran utilidad su análisis espacial. De ahí, que el objeto de la investigación haya sido la valoración de aquellos indicadores que presenta la AUE susceptibles de georreferenciación y el establecimiento de una posible metodología para su consecución. Dicha investigación se lleva a cabo para el caso de la ciudad de Pamplona, por sus dimensiones –al tratarse de una ciudad media– y por su proximidad.

Como es sabido, Pamplona es la capital y ciudad más poblada de la Comunidad Foral de Navarra. Sus 208 342[1] habitantes ocupan un lugar céntrico en el mapa de Navarra extendiéndose en 23,55 kilómetros cuadrados, según los datos

[1] Dato obtenido de la página web del Observatorio Urbano de Pamplona en el apartado de población y demografía. Para un estudio más pormenorizado de la población de Pamplona confróntese: https://www.pamplona.es/la-ciudad/observatorio-urbano/poblacion-y-demografia/pamplona/poblacion

del registro municipal, convirtiéndola en una de las ciudades más densas de España.

Es una ciudad rica en historia que ha ido creciendo paulatinamente desde sus orígenes con el general romano Pompeyo Magno hacia el año 75 a. C. implementando el modelo urbanístico romano hasta el siglo XXI, alcanzando un crecimiento pleno en aspectos económicos, sociales, culturales, políticos, tecnológicos y urbanos. Actualmente es considerada, de acuerdo con el propio Ayuntamiento, como *"una ciudad con una elevada tasa de servicios sociales, de oferta educativa, sanitaria, de espacios dedicados al ocio, de polos de actividad industrial o de comunicaciones. En definitiva, una ciudad moderna, con alto nivel de calidad de vida."*[2]

No obstante, esta alta calidad de vida no se distribuye de manera homogénea en la ciudad. Como en todo territorio, la desigualdad es un aspecto muy relevante y tema de discusión recurrente entre los organismos de la ciudad y sus propios habitantes. Por ello, la Estrategia 2030 – Agenda Urbana de Pamplona, pretende conseguir los objetivos de desarrollo sostenibles de la ONU y, en definitiva, conseguir *"una Pamplona donde la igualdad, la participación, la convivencia, la inclusión, la ecología, la accesibilidad universal y la perspectiva de edad sean los valores fundamentales."*[3]

Por ello, el análisis espacial de los indicadores espera, asimismo, ser de utilidad a la hora de identificar las fortalezas y debilidades en las diferentes secciones censales y barrios atendiendo a los objetivos específicos de la AUE.

2. Metodología

La metodología empleada se estructura en cuatro partes. Una primera detalla la **selección de los indicadores cuantitativos** de la AUE atendiendo a la posibilidad de identificación espacial que ofrece cada uno. La segunda parte consiste en el **análisis y búsqueda de los datos** necesarios para la obtención de cada indicador cuantitativo seleccionado para lo que se ha llevado a cabo una recopilación exhaustiva a través de diversas páginas webs, bibliografía, la propia Administración Pública o mediante el manejo de varios datos para una elaboración propia, pues cada indicador posee su propia metodología de base para obtener su cuantificación y determinación. En tercer lugar, se han **georreferenciado los indicadores** en base al volcado de dichos datos en SIG (Sistema de Información Geográfica) atendiendo a las secciones censales según el censo de población y vivienda que posee el Instituto Nacional de Estadística (INE). En cuarto lugar, se realiza un **análisis espacial** con el fin de obtener comparaciones entre las distintas zonas y barrios según cada Objetivo Estratégico.

Por último, se extraen una serie de conclusiones a partir de todo el estudio metódico realizado previamente, resultando que no hay únicamente un número establecido de determinadas zonas vulnerables, sino que cada una es susceptible de regeneración en diferentes aspectos. Además, los resultados obtenidos finales no pueden estar basados únicamente en datos e indicadores, ya que el conocimiento crítico de la ciudad es fundamental.

3. Resultados

3.1. Selección de los indicadores cuantitativos

Los indicadores de la AUE se enmarcan en los diez objetivos estratégicos de la propia Agenda y engloban diversos temas, como la relación con el territorio, la regeneración urbana, la resiliencia ante el cambio climático, la economía circular, la movilidad sostenible, la cohesión social, la economía urbana, el acceso a la vivienda, la innovación digital y la gobernanza[4]. Estos indicadores buscan sinergias y complementar a otros indicadores como los de las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (DUSI), con los de otras iniciativas locales propias de la ciudad y con los ODS[5]. Para detectar aquellos que pueden ser georreferenciados se han realizado cuatro filtros a lo largo del proceso de estudio que pasamos a detallar.

[2] Ayuntamiento de Pamplona. (2021). Agenda Urbana de Pamplona - Estrategia 2030. Para más información confróntese la página web oficial del Ayuntamiento de Pamplona: https://www.pamplona.es/

[3] Ibidem Agenda Urbana de Pamplona.

[4] Cfr. MITMA (2019) *Agenda Urbana Española (AUE)*. https://www.aue.gob.es/

[5] Cfr. Mata & Olcina & Bouazza & Trovato & Collado & de Santiago Rodríguez (invierno 2019) *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*. Agenda Urbana Española. Vol. LI. Nº202. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/issue/view/3774/548

Como punto de partida, se localizan los 10 objetivos estratégicos que establece la AUE y que recogen un total de 72 indicadores, de los cuales 35 son cualitativos y 37 son cuantitativos. Precisamente, el primer filtro realizado ha sido la eliminación de estos indicadores cualitativos puesto que son aquellos formulados a modo de pregunta que no permiten medir un aspecto y obtener soluciones, sino que su finalidad es la de ayudar a la Administración Pública a generar un diagnóstico de situación previo a la aplicación de los indicadores más técnicos, como por ejemplo la existencia de Planes municipales, parciales, estratégicos, de movilidad, de residuos, de regeneración, etc.

En el segundo filtro realizado, se ha prescindido de aquellos indicadores cuantitativos que se basan en temas presupuestarios, y que son 8 indicadores.

Un tercer filtro, hace referencia a los indicadores relacionados con las acciones definidas en la Agenda Urbana de Pamplona las cuales se pondrán en marcha según la planificación de la propia Agenda. Concretamente son 5; el 2.1.3. que tiene por objeto definir las actuaciones de mejora de la calidad y adecuación a la demanda existente en edificios públicos e instalaciones municipales; los indicadores 2.3.2. y 2.4.3. que se centran en las intervenciones en el espacio urbano con distintos enfoques, el primero desde el punto de vista de la accesibilidad, el segundo desde la recuperación, rehabilitación y mejora en general, y el último en las actuaciones en zonas verdes basadas en modelos autóctonos y criterios bioclimáticos; los indicadores 3.2.2. y 4.1.2. se refieren a datos sobre la reducción de gases de efecto invernadero y consumo de energía, respectivamente. Aun así, existen indicadores que dependen de las acciones que recoge la Agenda Urbana de Pamplona y su puesta en marcha, pero que se han calculado con la finalidad de obtener un diagnóstico de la situación de partida y poder ahondar en su metodología de cálculo y georreferenciación. Estos son 6, a saber; el 1.2.3., el 1.3.2., el 2.2.2., el 2.3.3., el 3.1.2. y el 3.3.2, señalados de color naranja en la figura 1.

Y un cuarto filtro se ha llevado a cabo dadas las limitaciones de acceso a los datos para obtener el indicador en cuestión, como ocurre con el 8.2.2. para el que, tras la consulta al organismo en cuestión, se manifestó que era necesario realizar operaciones de cruzado de datos entre distintas fuentes que todavía no se habían realizado.

Por último, no se estudian de manera pormenorizada aquellos indicadores para los que se ha obtenido el dato a nivel de ciudad, que en este caso son 3, a saber; el 4.2.2. sobre el porcentaje de autosuficiencia hídrica, el 4.4.2. de generación de residuos por habitante y el 5.2.2. flota de autobuses de bajas emisiones o con combustibles “limpios” dedicados al transporte público urbano.

Los indicadores que quedan excluidos según dichos filtros se muestran en la figura 1 de la siguiente manera de acuerdo con su objetivo estratégico y específico: gris claro para los cualitativos, gris menos claro para los relacionados con el presupuesto, gris oscuro para aquellos que dependen de la puesta en marcha de algunas acciones del Plan de Acción, negro para aquel que no se ha conseguido la información necesaria y verde para los que existe el dato a nivel de ciudad. De este modo, resultan 20 indicadores susceptibles de georreferenciar y que se muestran en la figura 1 de color amarillo y naranja.

3.2. Análisis y búsqueda de datos

Para la elaboración de este estudio, la información ha sido obtenida de diversas páginas web en función de lo requerido, tales como: el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Instituto de Estadística de Navarra (Nastat), la Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra (IDENA), Gobierno Abierto de Navarra (Datos Abiertos), el Sistema de Información Territorial de Navarra (SITNA), Ayuntamiento de Pamplona a través de la Descarga de Datos Geográficos y el Observatorio Urbano de Pamplona, Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), Centro de Descargas a través del Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), la Sede Electrónica del Catastro y el Atlas de Vulnerabilidad Urbana en España[6]. Cada página aporta datos en campos distintos, algunas especializándose más en aspectos paisajísticos, otras en el tema de los servicios básicos de la ciudad o en el de movilidad y transporte.

[6] Cfr. Hernández Aja & Matesanz Parellada & García Madruga & Alguacil Gómez & Camacho Gutiérrez & Fernández Ramírez (2015). *Atlas de Barrios Vulnerables de España: 12 Ciudades 1991/2001/2006.* Vol. 01, 02, 03. Instituto Juan de Herrera, Madrid. ISBN 978-84-9728-518-6. http://oa.upm.es/34999/

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		INDICADORES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS					
		Web	E-mail	E.P	Web	E-mail	E.P
1.1. ORDENAR EL SUELO DE MANERA COMPATIBLE CON SU ENTORNO TERRITORIAL	1.1.1. –	Descargas Datos Geográficos del Ayuntamiento de Pamplona INE	1.1.2. –	–	1.1.3. –	–	–
1.2. CONSERVAR Y MEJORAR EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL Y PROTEGER EL PAISAJE	1.2.1. –	–	1.2.2. –	–	1.2.3. Descargas Datos Geográficos del Ayuntamiento de Pamplon	SITNA	–
1.3. MEJORAR LAS INFRAESTRUCTURAS VERDES Y AZULES Y VINCULARLAS CON EL CONTEXTO NATURAL	1.3.1. –	–	1.3.2. NASUVINSA Dirección General de OT. Gobierno de Navarr	–			
2.1. DEFINIR UN MODELO URBANO QUE FOMENTE LA COMPACIDAD, EL EQUILIBRIO URBANO Y LA DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS	2.1.1. –	Descargas Datos Geográficos del Ayuntamiento de Pamplona Datos Abiertos. Gobierno de Navarra IDENA	2.1.2. –	√	2.1.3. –	–	–
2.2. GARANTIZAR LA COMPLEJIDAD FUNCIONAL Y DIVERSIDAD DE USOS	2.2.1. –	Descargas Datos Geográficos del Ayuntamiento de Pamplona Catastro	2.2.2. –				
2.3. GARANTIZAR LA CALIDAD Y LA ACCESIBILIDAD DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS	2.3.1. –	–	2.3.2. –	–	2.3.3. Plan de Acción de Ruido Pamplona IDENA		
2.4. MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE URBANO Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN	2.4.1. –	Descargas Datos Geográficos del Ayuntamiento de Pamplon	2.4.2. –	√	2.4.3. –	–	–
2.5. IMPULSAR LA REGENERACIÓN URBANA	2.5.1. –	–	2.5.2. –	–	2.5.3. –		
2.6. MEJORAR LA CALIDAD Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS	2.6.1. –	–	2.6.2. Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Pamplona SITNA	–	2.6.3. –	Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Pamplona SITNA	–
3.1. ADAPTAR EL MODELO TERRITORIAL Y URBANO A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y AVANZAR EN SU PREVENCIÓN	3.1.1. –	IDENA	3.1.2. –	–			
3.2. REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	3.2.1. –	–	3.2.2. –	–			
3.3. MEJORAR LA RESILIENCIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	3.3.1. –		3.3.2. NASUVINSA Dirección General de OT. Gobierno de Navarr				
4.1. SER MÁS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE Y AHORRAR ENERGÍA	4.1.1. –	–	4.1.2. –	–			
4.2. OPTIMIZAR Y REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA	4.2.1. –	–	4.2.2. Mancomunidad Comarca de Pamplona	–			
4.3. FOMENTAR EL CICLO DE LOS MATERIALES	4.3.1. –	–	4.3.2. –	–			
4.4. REDUCIR LOS RESIDUOS Y FAVORECER SU RECICLAJE	4.4.1. –	–	4.4.2. Mancomunidad Comarca de Pamplona	–			

Fig. 1 / Objetivos específicos con sus indicadores de seguimiento y evaluación en función de los filtros efectuados y fuentes detalladas que han servido para la obtención de datos en cada indicador

Fuente: Elaboración propia

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		INDICADORES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS					
		Web	E-mail	E.P	Web	E-mail	
5.1. FAVORECER LA CIUDAD DE PROXIMIDAD	5.1.1. –	5.1.2. IDENA Ride On Es, Google Maps Descargas Datos Geográficos del Ayuntamiento de Pamplon	Mancomunidad Comarca de Pamplona	√	5.1.3. Google Maps	–	√
5.2. POTENCIAR MODOS DE TRANSPORTE SOSTENIBLES	5.2.1. –	5.2.2. –	Mancomunidad Comarca de Pamplona	–	5.2.3. Mancomunidad Comarca de Pamplona	–	√
6.1. REDUCIR EL RIESGO DE POBREZA Y EXCLUSIÓN SOCIAL EN ENTORNOS URBANOS DESFAVORECIDOS	6.1.1. –	6.1.2. –	–	–			
6.2. BUSCAR LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO, EDAD Y DISCAPACIDAD	6.2.1. –	6.2.2. –	–	–	6.2.3. –	–	–
7.1. BUSCAR LA PRODUCTIVIDAD LOCAL, LA GENERACIÓN DE EMPLEO Y LA DINAMIZACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	7.1.1. –	7.1.2. –	–	–			
7.2. FOMENTAR EL TURISMO INTELIGENTE, SOSTENIBLE Y DE CALIDAD Y LOS SECTORES CLAVE DE LA ECONOMÍA LOCAL	7.2.1. –	7.2.2. –	Observatorio Turístico de Navarra	√			
8.1. FOMENTAR LA EXISTENCIA DE UN PARQUE DE VIVIENDA ADECUADO A PRECIO ASEQUIBLE	8.1.1. –	8.1.2. –	Servicio de vivienda. Gobierno d Navarra	√	8.1.3. –	Servicio de vivienda. Gobierno d Navarra	√
8.2. GARANTIZAR EL ACCESO A LA VIVIENDA, ESPECIALMENTE DE LOS COLECTIVOS MÁS VULNERABLES	8.2.1. –	8.2.2. –	–	–			
9.1. FAVORECER LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y AVANZAR HACIA EL DESARROLLO DE CIUDADES INTELIGENTES (SMART CITIES)	9.1.1. –	9.1.2. INE	ANIMSA	√			
9.2. FOMENTAR LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA Y REDUCIR LA BRECHA DIGITAL	9.2.1. –	9.2.2. INE	ANIMSA	√			
10.1. LOGRAR UN MARCO NORMATIVO Y DE PLANEAMIENTO ACTUALIZADO, FLEXIBLE Y SIMPLIFICADO QUE MEJORE, TAMBIÉN LA GESTIÓN	10.1.1. –	10.1.2. –	–	–			
10.2. ASEGURAR LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA, LA TRANSPARENCIA Y FAVORECER LA GOBERNANZA MULTINIVEL	10.2.1. –	10.2.2. –	–	–	10.2.3. –	–	–
10.3. IMPULSAR LA CAPACITACIÓN LOCAL Y MEJORAR LA FINANCIACIÓN	10.3.1. –	10.3.2. –	–	–			
10.4. DISEÑAR Y PONER EN MARCHA CAMPAÑAS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN EN MATERIA URBANA, ASÍ COMO DE INTERCAMBIO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN	10.4.1. –	10.4.2. INE	Oficina Estratégica. Ayuntamiento de Pamplona	√			

Fig. 1 / (Continuación)

Fuente: Elaboración propia





Fig. 2 / Límite de las 137 secciones censales de Pamplona según INE con fecha 2011 y Fig. 3. Límite de los 13 barrios de Pamplona según el Ayuntamiento de Pamplona con fecha 2021

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en algunos casos no ha sido posible localizar los datos necesarios a través de la web, y por ello se ha contactado con la Administración Pública con departamentos como: Gerencia de Urbanismo y Oficina Estratégica ambos del Ayuntamiento de Pamplona, Servicio de Vivienda y Dirección General de Ordenación del Territorio ambos del Gobierno de Navarra, Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, Observatorio Turístico de Navarra, NASUVINSA (Navarra de Suelo y Vivienda), SITNA (Sistema de Información Territorial de Navarra) y, ANIMSA (Asociación Navarra de Informática Municipal). Todos ellos, han facilitado la información en diferentes formatos, aunque principalmente en Excel. Asimismo, para la recopilación de algunos datos la información ha sido de elaboración propia consultando diversos artículos, libros, etc. Las fuentes detalladas que han servido para la obtención de cada indicador alcanzado se indican en la figura anterior (Fig. 1), diferenciando por columnas si la información ha sido encontrada en diferentes Paginas Web, solicitándolo de manera explícita a través de email, de elaboración propia (EP).

3.3. Georreferenciación de indicadores

Los datos obtenidos se han volcado en un SIG, para lo que se ha utilizado el programa de descarga gratuita QGIS, donde se ha realizado el pertinente análisis para cada indicador diferenciando entre secciones censales y, en algún caso concreto, entre distritos (agrupación de secciones censales) debido a la imposibilidad de encontrar información a nivel de sección censal. A continuación, se muestra una imagen de Pamplona que presenta su división en las 137 secciones censales establecidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2011 (Fig. 2) y otra imagen con los 13 barrios que conforman la ciudad de acuerdo con la página web del Ayuntamiento de Pamplona (Fig. 3).

Los indicadores se han organizado en un SIG estratégicamente por objetivos, estableciendo diferentes niveles de capas con su posibilidad de activación y desactivación para trabajar más efectiva y eficientemente (Bekarian, 2020). De esta forma, el esquema que se ha seguido para analizar cada indicador es el siguiente. En primer lugar, se presenta una introducción donde se nombra y explica el indicador de acuerdo con la AUE, seguido de una breve descripción sobre el "dónde" (fuente) y el "cómo" (formato shp, Excel, elaboración propia) se han obtenido los datos necesarios para llevar a cabo una explicación más detallada sobre la metodología seguida para la obtención de resultados y, cuando ha sido preciso, la modificación que se ha realizado. Por último, se realiza un comentario sucinto sobre las conclusiones finales de acuerdo al valor de cada indicador. A continuación, se detalla cómo se ha obtenido de manera georreferenciada cada uno de los indicadores.

3.3.1. Objetivo estratégico 1. Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo

Indicador 1.1.2. Correlación entre urbanización de suelo, dinámica demográfica, empleo y actividades económicas

Este indicador, de acuerdo con la AUE, permite conocer detalladamente la relación entre el

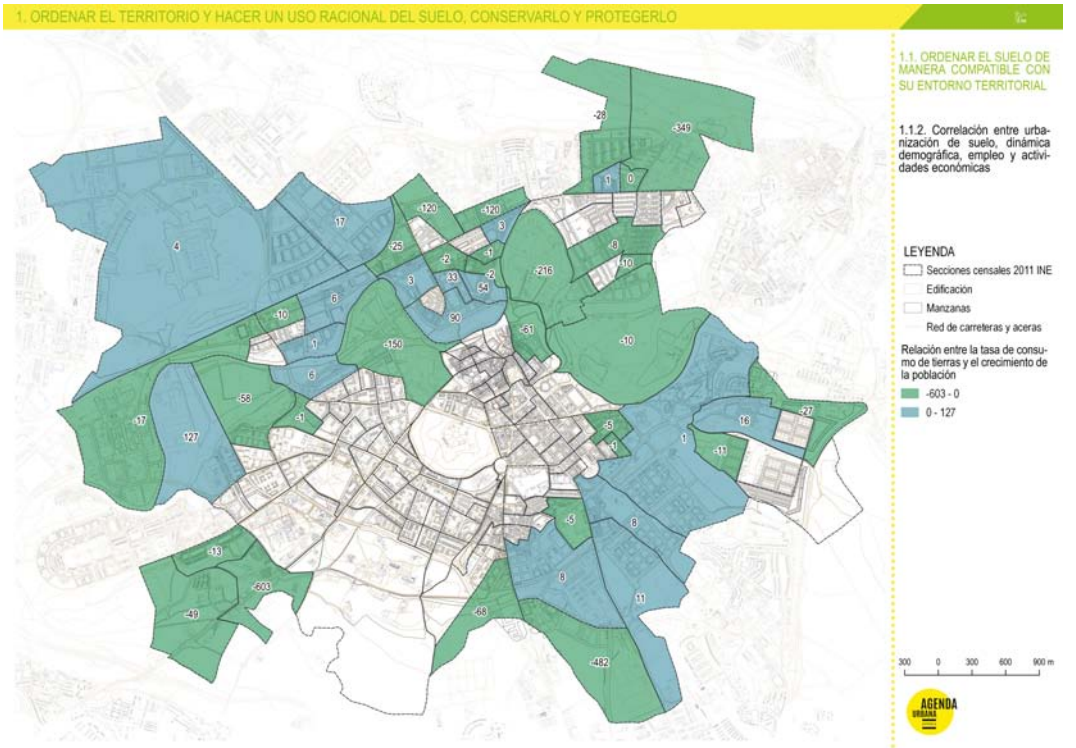


Fig. 4 / Indicador 1.1.2. Correlación entre urbanización de suelo, dinámica demográfica, empleo y actividades económicas

Fuente: Elaboración propia

suelo calificado en el vigente planeamiento para actuaciones de nueva urbanización y las futuras expectativas en cuanto a crecimiento de población del mismo ámbito, junto con el desarrollo de actividades económicas.

Previamente al estudio detallado de este indicador se observa que Pamplona se caracteriza por estar rodeada por un tejido urbano consolidado y formado por lo que se conoce como el área metropolitana o Cuenca de Pamplona. Asimismo, la ciudad posee muy poco suelo urbanizable –el cual representa únicamente el 20% del total del suelo, contrastando fuertemente con el 61,2% de suelo ya urbano– por lo que sus posibilidades de expansión son muy reducidas actualmente. No obstante, la población sigue en aumento, pasando de 197 932 habitantes en 2011 a 203 944 en 2020, por lo que la dinámica demográfica es positiva.

Para estudiar este indicador, se ha descargado procedente de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado de "descargas de datos geográficos", el archivo en formato "shp" de nombre "PM. Clasificación del suelo urbano, urbanizable y no urbanizable" para su posterior introducción en el programa Qgis. Por otra parte, se ha descargado en INE en formato tabla la población de Pamplona por sección censal desde el 2011 hasta el 2020 para ver su evolución demográfica.

En cuanto a la metodología de estudio, por una parte, se ha calculado la superficie de suelo urbanizable que posee cada sección censal y su porcentaje en relación con el área de la sección censal para ver cuáles son las zonas más susceptibles al crecimiento y en qué proporción. En paralelo se ha calculado el índice de crecimiento o decrecimiento anual de la población de cada una de las secciones censales gracias a los datos aportados por el INE. Finalmente se ha realizado el cociente entre la tasa de consumo de tierras y la tasa de crecimiento de la población a nivel de sección censal, dando como resultado la figura 4.

Una vez detallado y estudiado el indicador, se observa cómo las zonas en verde se corresponden con áreas con presencia de suelo urbanizable pero donde la tasa de crecimiento anual de población es negativa, por lo que son suelos que presentan grandes oportunidades de

crecimiento pero que, debido a diversas razones, la población se está instalando en otras partes de la ciudad, convirtiéndose en zonas desaprovechadas susceptibles de mejora. En este aspecto, en la relación de suelo urbanizable y crecimiento de la población destacan negativamente la zona norte de la Chantrea y Etxabakoitz, la zona del Sadar en la Milagrosa y alguna zona de la Rochapea. En el lado contrario se encuentran las zonas representadas en azul, aquellas de suelo urbanizable y con una tasa de crecimiento de población positiva, lo que significa que son áreas que están siendo aprovechadas por la ciudad de una manera adecuada, siendo Lezkairu, Arrosadia, Ripagaina y Buztintxuri los mejores ejemplos.

Indicador 1.2.3. Superficie de edificios o lugares pertenecientes al patrimonio cultural rehabilitados o mejorados

Este indicador trata acerca de la superficie de suelo catalogada como patrimonio cultural sobre las que se van a realizar obras de rehabilitación debido a las malas condiciones en las que se encuentra. En este caso se calcula un diagnóstico de la situación de partida, puesto que durante la investigación no se tenía constancia de los edificios previstos a rehabilitar o mejorar en la Agenda Urbana de Pamplona. Para su análisis, se ha descargado procedente de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado de "descargas de datos geográficos" los archivos en formato "shp" de nombre "PM. Edificios protegidos Casco Viejo y Ensanches" y "PM. Edificios protegidos excepto Casco Viejo y Ensanches" los cuales se han unido posteriormente en un mismo archivo. Además, se ha contactado de manera online con SITNA los cuales han facilitado una extracción en formato "shp" del catastro de mayo de 2021 en el que está agregada la antigüedad y estado de la edificación de Pamplona.

La metodología de análisis ha consistido en realizar una superposición entre la capa de patrimonio cultural y las edificaciones en estado de deterioro aportada por SITNA. Para ello, se ha calculado la superficie construida de esta nueva capa de edificaciones deterioradas catalogadas como patrimonio cultural que precisan de una rehabilitación a futuro próximo, representado por sección censal (Fig. 5).

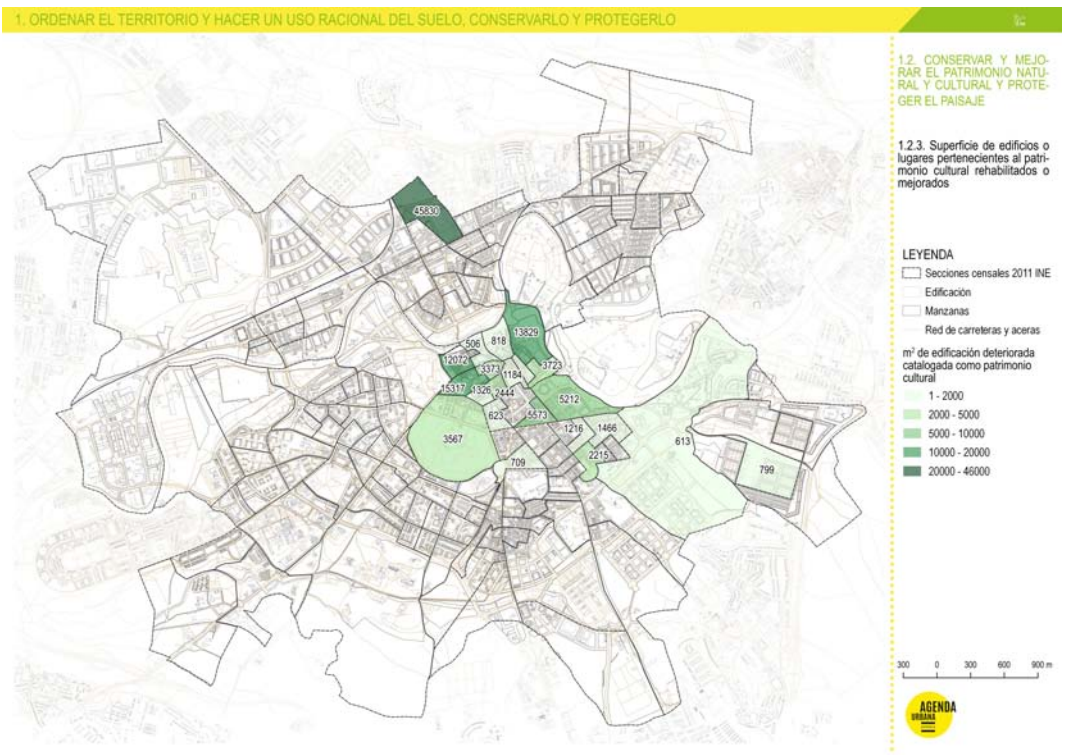


Fig. 5 / **Indicador 1.2.3. Correlación entre los edificios catalogados como patrimonio cultural y las edificaciones en estado de deterioro**

Fuente: Elaboración propia

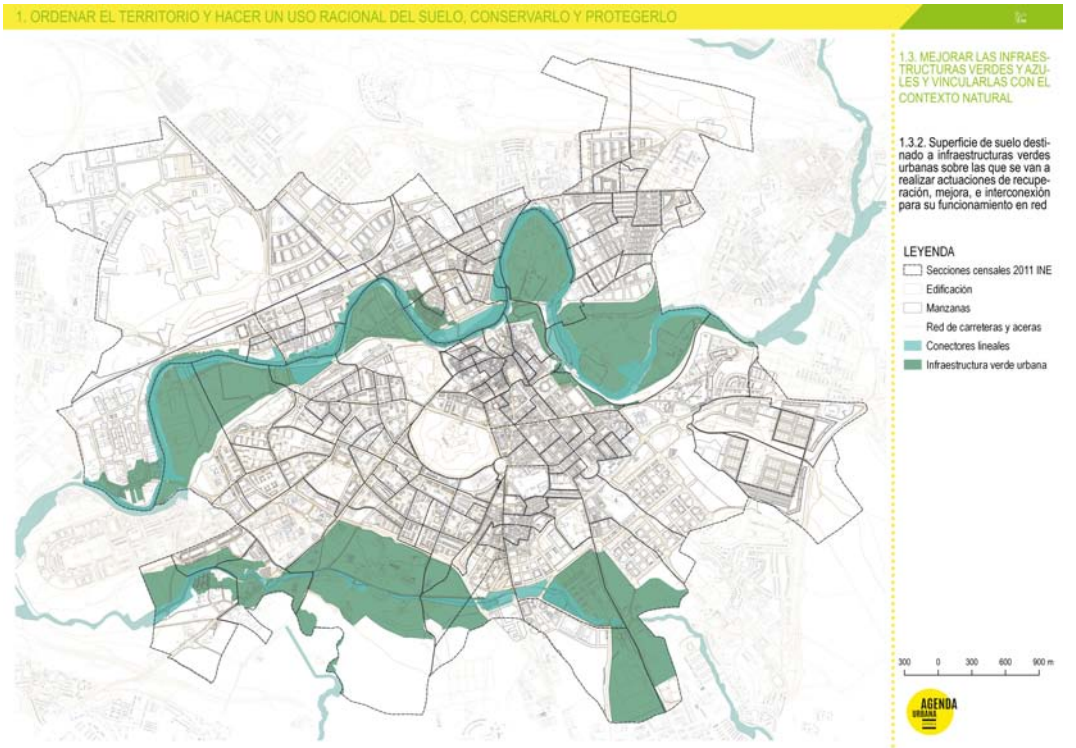


Fig. 6 / Indicador 1.3.2. Superficie de suelo destinado a infraestructuras verdes urbanas sobre las que se van a realizar actuaciones de recuperación, mejora, e interconexión para su funcionamiento en red

Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo la mayoría de este patrimonio deteriorado se encuentra en el Casco Antiguo principalmente y en el Ensanche en menor medida, dado que son las zonas de mayor antigüedad de la ciudad y con un mayor número de edificios catalogados. La mayoría pertenecen a edificios de residencia tanto colectiva como individual, pero también se encuentran edificaciones de servicios públicos, de oficinas, industrial, comercial, de uso agrícola y auxiliar. En el Casco Antiguo, por la dimensión e importancia que poseen, se destaca la Basílica de Las Agustinas Recoletas, la Iglesia de San Lorenzo, el Palacio de Ezpeleta, el edificio de la Hermandad Pasión de Pamplona, el Arzobispado de Pamplona y Tudela y el Retiro Sacerdotal Buen Pastor. El resto de edificaciones, de menores dimensiones, corresponden con edificios residenciales. Sin embargo, la sección censal con más metros cuadrados deteriorados se encuentra en la Rochapea, debido a la presencia del edificio Iwer, una antigua fábrica de sedas de aproximadamente 45 000 m^2 que hoy en día ofrece un servicio de alquiler de oficinas, locales, aulas y almacenamiento.

Indicador 1.3.2. Superficie de suelo destinado a infraestructuras verdes urbanas sobre las que se van a realizar actuaciones de recuperación, mejora, e interconexión para su funcionamiento en red

En este indicador se atiende al espacio libre que conforma una infraestructura verde urbana, considerada por la AUE como “zonas verdes que estén conectadas entre sí y con su entorno natural”. Para el caso de Pamplona se tiene en cuenta el documento recientemente elaborado por NASUVINSA “Infraestructura Verde del área de Pamplona y municipios del entorno” en el que aparecen las actuaciones que se pretenden llevar a cabo para fomentar la existencia de la infraestructura verde. De ello se obtiene una situación de partida en cuanto a las posibles zonas verdes a recuperar, mejorar e interconectar, puesto que durante la investigación no se tenía constancia de dichas zonas que plantea la Agenda Urbana de Pamplona.

Para su análisis, se descarga el archivo “capas vectoriales” en el que aparecen los documentos en “.shp” que hacen referencia a los conectores

lineales, corredores fluviales, corredores territoriales, nodos territoriales y nodos urbanos, que son los que se tienen en cuenta para valorar y calcular la superficie de suelo sobre la que se pretende actuar. Asimismo, se toma como referencia el límite administrativo del municipio de Pamplona, para cuantificar la superficie de la infraestructura verde que queda en su interior.

Como se observa en la Fig. 6, Pamplona presenta una gran superficie de infraestructura verde con mucho potencial, aproximadamente de 5,4 Km^2. Ciertas áreas ya han sido desarrolladas y están integradas en la ciudad, como el paseo del Arga, el parque de Aranzadi o el campus de la Universidad de Navarra. No obstante, otras zonas, tienen un gran potencial de desarrollo que permitirían la interconexión no solo de estas zonas sino del municipio en conjunto.

3.3.2. Objetivo estratégico 2. Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente

Indicador 2.1.2. Porcentaje de población próxima a los principales servicios básicos

Este indicador mide el porcentaje de la población que reside cerca de los principales servicios básicos que conforman la ciudad, como son: el acceso a la alimentación y los productos básicos, los centros educativos, los centros sanitarios, los centros sociales, los centros deportivos, los centros culturales, los centros de entretenimiento y los puntos de recogida selectiva de residuos. Para definir con mayor precisión la palabra “cerca”, la AUE sigue una serie de distancias recomendadas:

- Alimentos y productos diarios:
  Abastecimiento de alimentos básicos: 300 metros de distancia.
  Mercados municipales: 500 metros de distancia.
- Centros educativos:
  Centros de educación infantil: 300 metros de distancia.
  Centros de educación primaria: 300 metros de distancia.
  Centros de educación secundaria: 500 metros de distancia.
- Centros sanitarios:
  Centros de salud: 500 metros de distancia.
  Hospitales: 1000 metros de distancia.
  Farmacias: 300 metros de distancia.
- Centros sociales: Centros de servicios sociales comunitarios y centros de día para personas mayores: 500 metros de distancia.
- Centros deportivos: Equipamientos deportivos de uso público: 500 metros de distancia.
- Centros culturales: Bibliotecas públicas, museos y otros centros culturales: 500 metros de distancia.
- Centros de entretenimiento: Cines, teatros y otros centros de ocio: 500 metros de distancia.
- Puntos de recogida selectiva de residuos: Puntos para la recogida selectiva de residuos (orgánicos, papel, vidrio y plástico): 100 metros de distancia.

Gracias a este indicador se pueden apreciar visualmente las zonas de la ciudad con menor accesibilidad a estos servicios, los cuales son imprescindibles para llevar una óptima calidad de vida. Es necesaria una distribución equitativa de estos, fomentando así la relación entre los ciudadanos, garantizando una igualdad de oportunidades y por ende la cohesión social. Los datos que han permitido realizar el estudio se han adquirido en formato “shp” en diversas fuentes consultadas o de elaboración propia.

Para el caso de centros educativos, sanitarios, de entretenimiento, y puntos de recogida selectiva de residuos se han descargado los archivos “centros educativos”, “Servicio Navarro de salud: Centros sanitarios con urgencias”, “Servicio Navarro de salud: Centros de atención primaria”, “Servicio Navarro de salud: Centros de atención especializada”, “Dotaciones comerciales. Grandes superficies”, “Información turística. Teatros y auditorios”, “Información turística. Ocio” (haciendo referencia a los cines), “Puntos de recogida de residuos. Contenedor”, “Recogida neumática. Buzón” y “Dotaciones para aportación de residuos domésticos. Puntos limpios (fijos y móviles)” procedentes de IDENA.

Igualmente, para el caso de centros deportivos, se ha descargado el archivo “Dotaciones deportivas. Instalaciones deportivas” procedente de IDENA. No obstante, este archivo ha sido editado ya que incluía instalaciones deportivas de ámbito privado como las correspondientes a los colegios o clubes privados los cuales han sido eliminados y únicamente se han estudiado aquellos de uso público, tal y como establece la AUE. A su vez, también se ha descargado el archivo “Ayuntamiento Pamplona. Circuitos de gimnasia” procedente de Datos abiertos del Gobierno de Navarra el cual incluye las pequeñas dotaciones de gimnasia entendidas como mobiliario urbano de carácter público que se encuentran en la ciudad.

Los centros culturales se han obtenido de los archivos “Información turística. Museos” e “Información turística. Edificios religiosos” a través

de IDENA, los archivos "Bibliotecas" y "Civivox" procedentes de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado de "descargas de datos geográficos", y el archivo "Ayuntamiento Pamplona. Salas de exposiciones (Cultura)" procedente de Datos abiertos del Gobierno Navarra.

Para el caso de centros sociales, se ha descargado el archivo "Centros comunitarios de iniciativas sociales" procedente de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado de "descargas de datos geográficos" y por otra parte se ha realizado un archivo de centros de día para personas mayores de elaboración propia consultando varias fuentes de internet y con la ayuda de Google Maps para localizarlos y georreferenciarlos.

El servicio relacionado con acceso a alimentos y productos diarios, se ha identificado con la elaboración propia de un archivo "shp" mediante la consulta a diversas fuentes y con la ayuda de Google Maps para localizar y georreferenciar las principales cadenas de supermercados que se encuentran en Pamplona (Alcampo, Aldi, BM supermercados, Carrefour y Carrefour Express, Coviran, Dia, Eroski, Lidl, Makro, Mercadona Mercairuña y Supermercados El Corte Inglés) así como los mercados municipales (Mercado de Santo Domingo, Mercado del Ensanche y Mercado Municipal Ermitagaña).

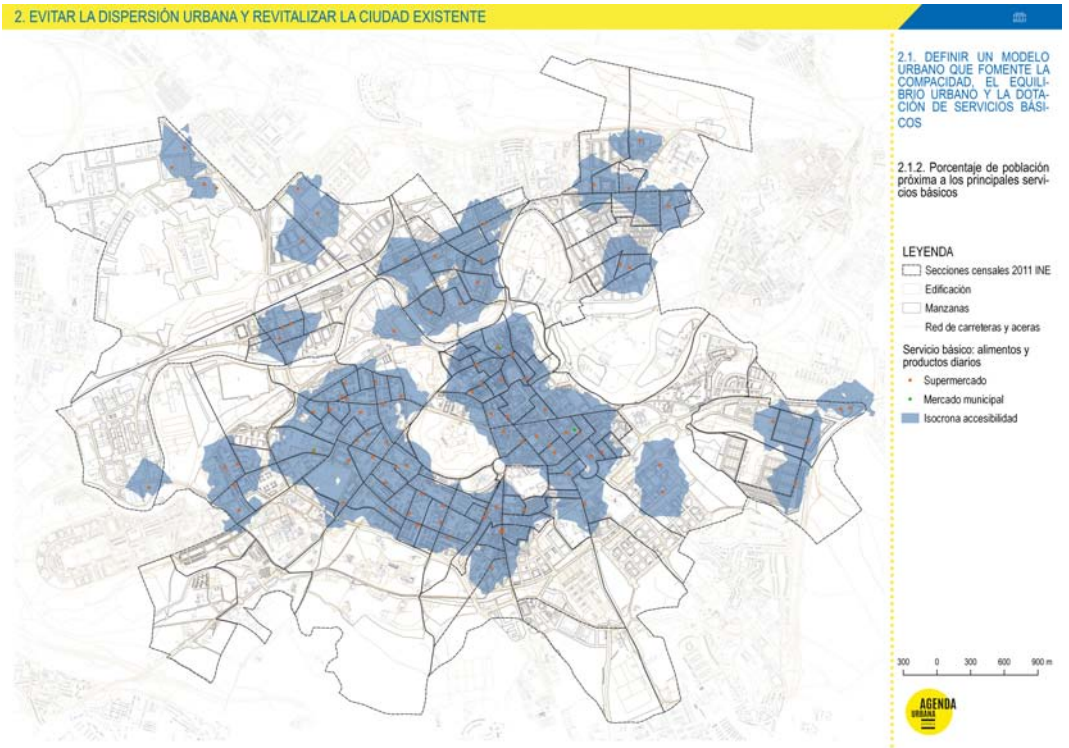
Una vez recopilada toda la información y volcada en QGIS, para cada uno de estos servicios se ha realizado un Network Analysis, denominado "Iso-Area as Polygons (from layer)". Este algoritmo da como resultado polígonos rellenos derivados de un rango de distancia interpolado a partir de múltiples puntos proporcionados por una capa vectorial. Es decir, a partir de los puntos donde se ubican los servicios básicos de la ciudad, se calcula hasta dónde es capaz de llegar una persona en función de las distancias establecidas para cada servicio por la AUE (100m, 300m, 500m) empleando la capa *"roads (carreteras y aceras peatonales)"* de Pamplona descargadas de OpenStreetMap y siempre teniendo en cuenta las condiciones de accesibilidad existentes por la posible existencia de barreras o discontinuidades en la ciudad. Una vez obtenidos todos estos puntos finales, el propio algoritmo los une creando unos contornos que son aquellas zonas de la ciudad que cumplen con la accesibilidad a los servicios básicos (Clemens, 2018).

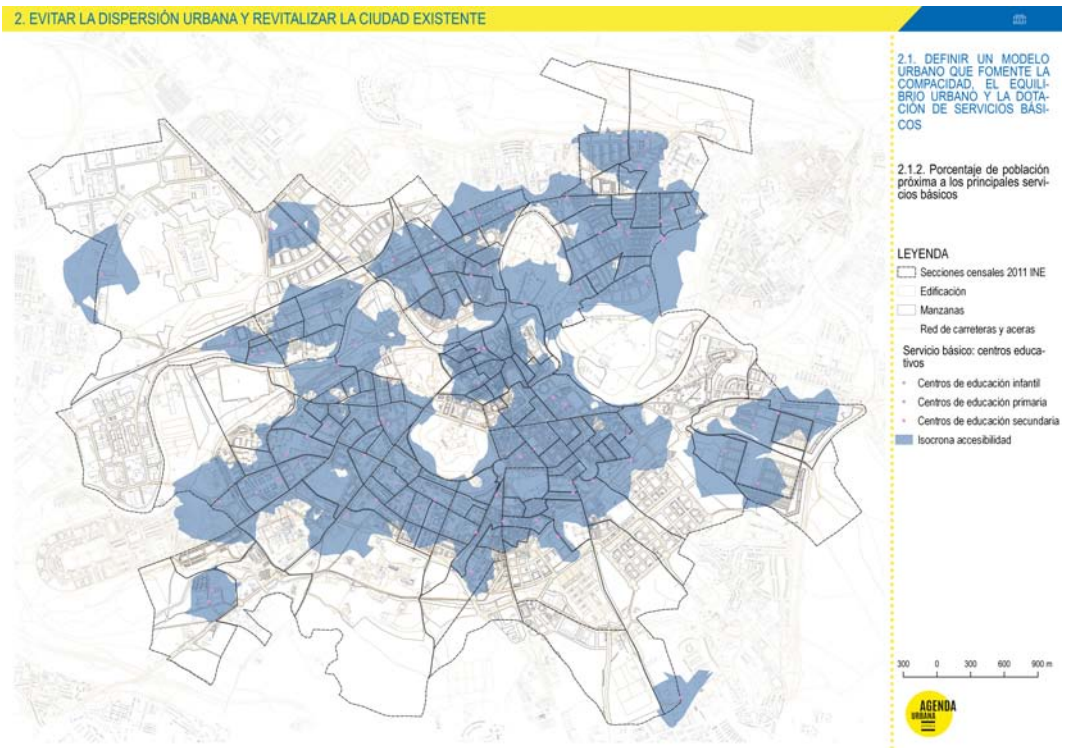
Este proceso se ha repetido para cada uno de los ocho principales servicios básicos estudiados que conforman la ciudad. En el caso de que este servicio se divida en subservicios, como por ejemplo la alimentación, que se divide en supermercados y mercados municipales, éstos se han estudiado independientemente dado que cada uno cuenta con una distancia requerida diferente pero posteriormente se han unido ambas isocronas dando como resultado un contorno final que es la superposición o suma de los dos, del que se pueden sacar diversas conclusiones. Como resultado general en todos los servicios, se aprecia que la zona de las universidades, los polígonos industriales, la Ciudadela, las huertas de la Magdalena y el parque de Aranzadi son en su mayoría zonas susceptibles de mejora dada la poca accesibilidad a los servicios estudiados, como se puede comprobar en la Fig. 7.

Indicador 2.2.2. Superficie de suelo urbano en el que se van a realizar actuaciones de mejora y readecuación de los usos, para favorecer la proximidad y la diversidad de usos en la ciudad

De acuerdo con la AUE, este indicador sobre actuaciones de mejora y readecuación de los usos, permite averiguar la superficie de suelo urbano sobre la que se van a realizar actuaciones de mejora con el fin de obtener una óptima relación entre los diferentes usos de cada barrio o zona que conforman la ciudad, consiguiendo una adecuada densidad y una distribución de suelo eficiente que responda a las necesidades de los ciudadanos. Por ello, el estudio se ha centrado en analizar aquellas zonas más susceptibles de mejora en este aspecto, obteniendo un diagnóstico de la situación de partida. Se ha descargado la planta baja del Catastro procedente de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado de "descargas de datos geográficos" y en formato "shp", con el fin de obtener la altura de la edificación, la superficie construida y los usos que lo componen.

En cuanto a la metodología de estudio, inicialmente se ha analizado la densidad y la edificabilidad de cada sección censal, ya que estos son un indicativo muy importante de la distribución de la población en la ciudad y la sostenibilidad y habitabilidad de esta, observando una ciudad que se concentra en unos focos concretos, como son el Casco Antiguo, el Ensanche, Iturrama y San Juan. Posteriormente, se ha analizado la distribución de usos en cada sección censal de la ciudad. Se parte de la información aportada por el Catastro a nivel de planta baja donde se desglosan los diversos usos que la conforman (almacén, cafetería/bar, colegio, garaje, hospital, locales comerciales, oficina). No obstante, se ha hecho un filtro previo al estudio y se ha eliminado los siguientes usos en planta


2. EVITAR LA DISPERSIÓN URBANA Y REVITALIZAR LA CIUDAD EXISTENTE
2.1. DEFINIR UN MODELO URBANO QUE FOMENTE LA COMPACIDAD, EL EQUILIBRIO URBANO Y LA DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS
2.1.2. Porcentaje de población próxima a los principales servicios básicos
LEYENDA
Secciones censales 2011 INE
Edificación
Manzanas
Red de carreteras y aceras
Servicio básico: alimentos y productos diarios
Supermercado
Mercado municipal
Isocrona accesibilidad
300 0 300 600 900 m
AGENDA URBANA


2. EVITAR LA DISPERSIÓN URBANA Y REVITALIZAR LA CIUDAD EXISTENTE
2.1. DEFINIR UN MODELO URBANO QUE FOMENTE LA COMPACIDAD, EL EQUILIBRIO URBANO Y LA DOTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS
2.1.2. Porcentaje de población próxima a los principales servicios básicos
LEYENDA
Secciones censales 2011 INE
Edificación
Manzanas
Red de carreteras y aceras
Servicio básico: centros educativos
Centros de educación infantil
Centros de educación primaria
Centros de educación secundaria
Isocrona accesibilidad
300 0 300 600 900 m
AGENDA URBANA

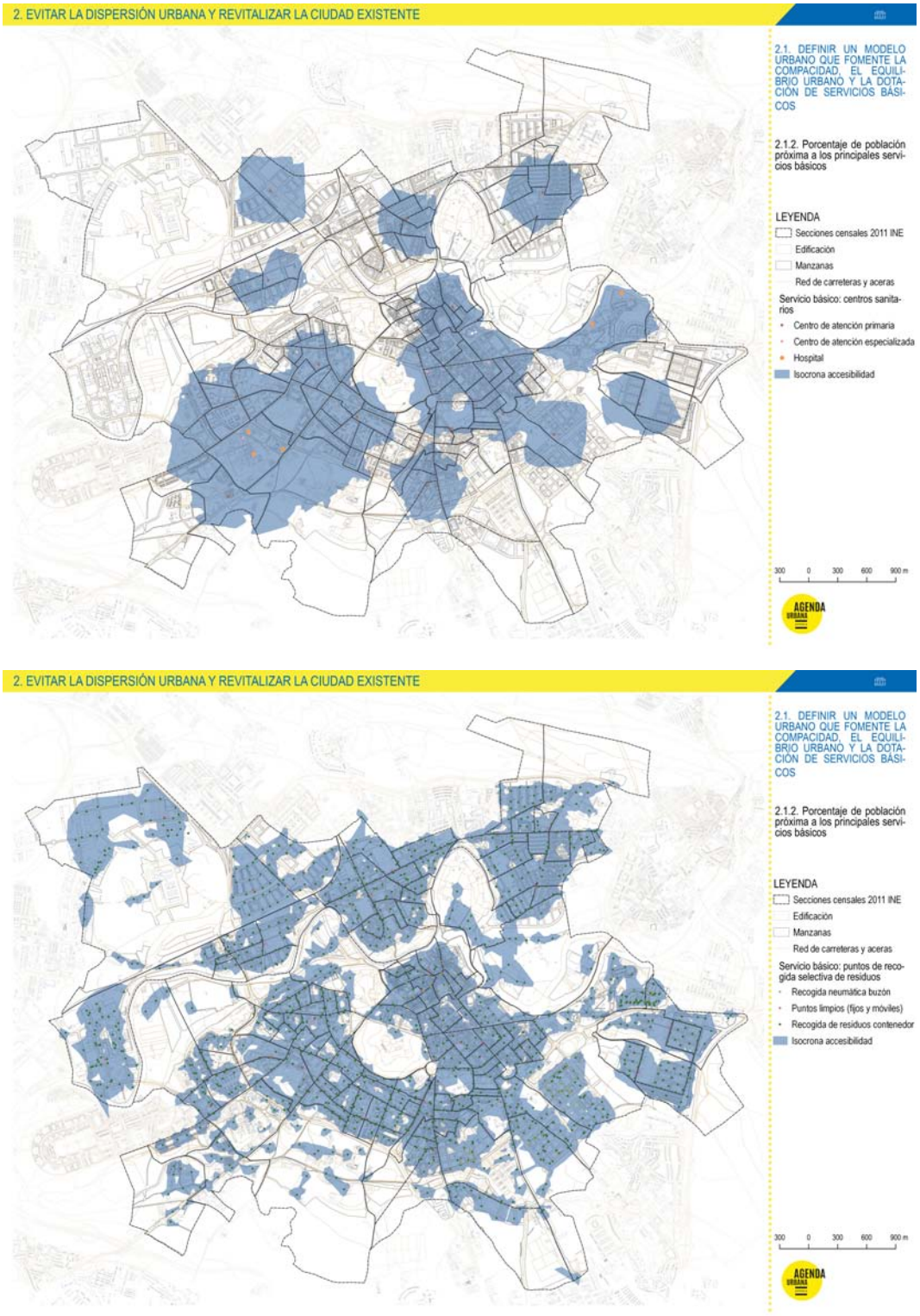


Fig. 7 / Indicador 2.1.2. Proximidad a los principales servicios básicos. 1. Alimentos y productos diarios, 2. Centros educativos, 3. Centros sanitarios, 4. Puntos de recogida selectiva de residuos

Fuente: Elaboración propia

baja: pavimento, parking, jardinería, desconocido, parque, suelo, vivienda, fosos, construcción indefinida y báscula, dado que aportan información irrelevante que distorsionaría los resultados finales. Una vez calculada el área total de estos usos en cada sección censal, se divide esta entre los m^2 construidos totales correspondientes de cada sección y multiplicado por cien para obtener la distribución y diversidad de estos usos; es decir, la proporción de estos en comparación con la superficie de uso residencial (Fig. 8).

Este resultado es un tanto engañoso. Las secciones censales periféricas resultan ser las que más mezcla de usos tienen, con una mayor proporción y diversidad de usos, pero eso se debe a que los m^2 construidos son inferiores a las zonas residenciales y que la mayoría de usos son no residenciales, por lo que el porcentaje final sale evidentemente mayor, ya que, por ejemplo, la zona del cementerio resulta la de mayor porcentaje de usos en relación con los m^2 construidos. Si se ciñe a las zonas residenciales, los barrios que anteriormente se citaban con una mayor edificabilidad, son los que menos mezcla de usos presentan dada su gran superficie residencial. El Casco Antiguo principalmente, y el Ensanche y Rochapea, son las zonas residenciales con mayor diversidad de usos, y resulta llamativo cómo las zonas ya citadas como residencia unifamiliar no presentan porcentajes bajos ya que, dada la poca superficie residencial construida, la presencia de un uso diferente –aunque tenga una pequeña superficie–, significa una alta proporción de los m^2 construidos totales.

Indicador 2.3.3. Superficie de uso destinado a espacios públicos en los que se van a llevar a cabo actuaciones para la reducción del ruido y mejorar el confort acústico

El estudio de este indicador proporciona la superficie de suelo sobre la que se van a realizar mejoras para garantizar el confort acústico en los espacios públicos que conforman la ciudad a través de la reducción de ruido ambiental. La AUE asocia este ruido principalmente al generado por el tráfico, la actividad derivada del ocio y de la industria, considerados en conjunto uno de los principales problemas medioambientales.

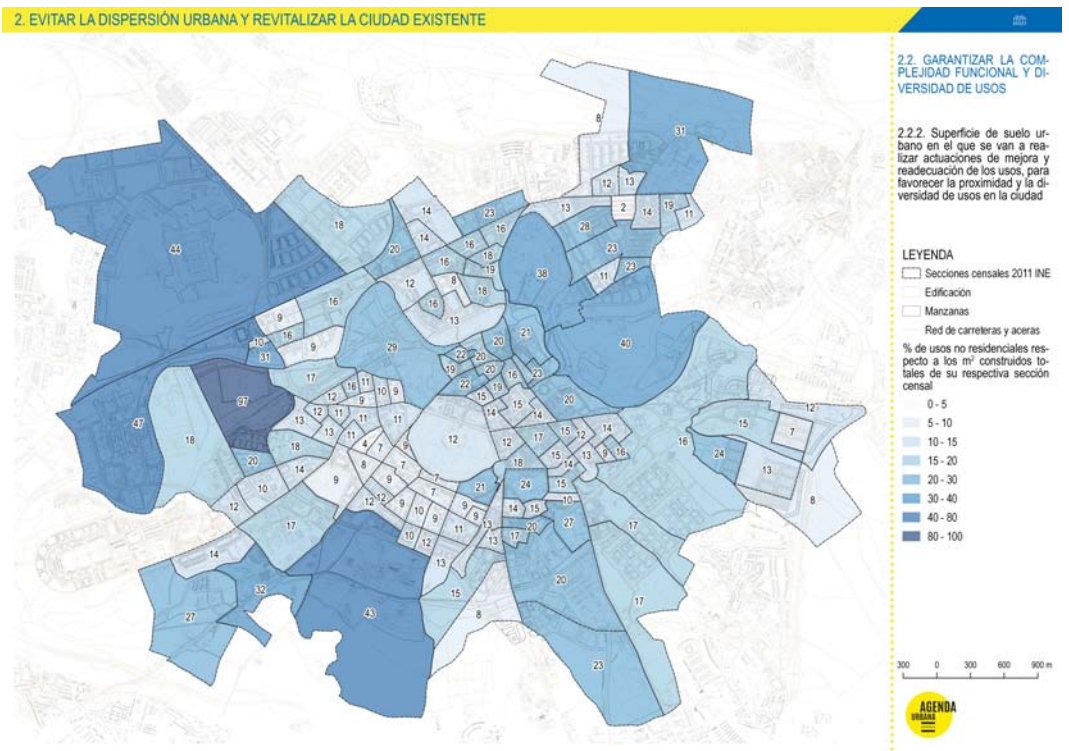


Fig. 8 / Indicador 2.2.2. Porcentaje de usos no residenciales respecto a los metros cuadrados construidos totales de su respectiva sección censal

Fuente: Elaboración propia

Al igual que el indicador anterior, no se calcula la superficie exacta en la que se van a realizar mejoras dada la dificultad de acceso a tales datos a día de hoy, sino que a raíz del mapa de ruido total de la aglomeración de la Comarca de Pamplona generado por IDENA y en formato "shp" se analizan cuáles son las zonas más vulnerables desde el punto de vista de ruido ambiental, obteniendo así unos datos para conocer de forma más precisa la situación de partida en cuanto al confort acústico en los distintos puntos de la ciudad. Para ello se ha recurrido al Plan de Acción de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona 2020-2024 para establecer los límites de ruido. De acuerdo con este documento, y tal y como establece la Organización Mundial de la Salud (OMS), el ruido es el segundo riesgo ambiental para la salud en Europa y por ello se ha analizado el L_{den}, que es el nivel de presión sonora ponderado día-tarde-noche según la definición de la sección. Este Plan de acción establece como zona tranquila aquel "espacio, delimitado por la autoridad competente, que no está expuesto a un valor de L_{den} superior a 55dB".[7]

Para estudiar este indicador, primero se ha analizado el porcentaje de superficie de cada sección censal que tiene un índice de ruido mayor que 55 dB; es decir, aquellas zonas no catalogadas como zona tranquila, dando como resultado la figura 9. Este resultado es en cierto aspecto engañoso, pero sí que aporta conclusiones en cuanto al diseño urbano. Por ejemplo, se observa cómo la zona residencial con mayor índice de ruido por encima de los 55dB L_{den} son aquellas conformadas por edificios en torre o lineales sin patios interiores, como la zona de Iturrama, San Juan, Mendebaldea, Azpilagaña o la Milagrosa, mientras que el Ensanche, una zona de mucha afluencia de tráfico, se encuentra en valores entre el 70 y el 80% de ruido superior a 55 dB, debido a la tipología urbana de edificios en manzana, ya que el interior de estos patios interiores

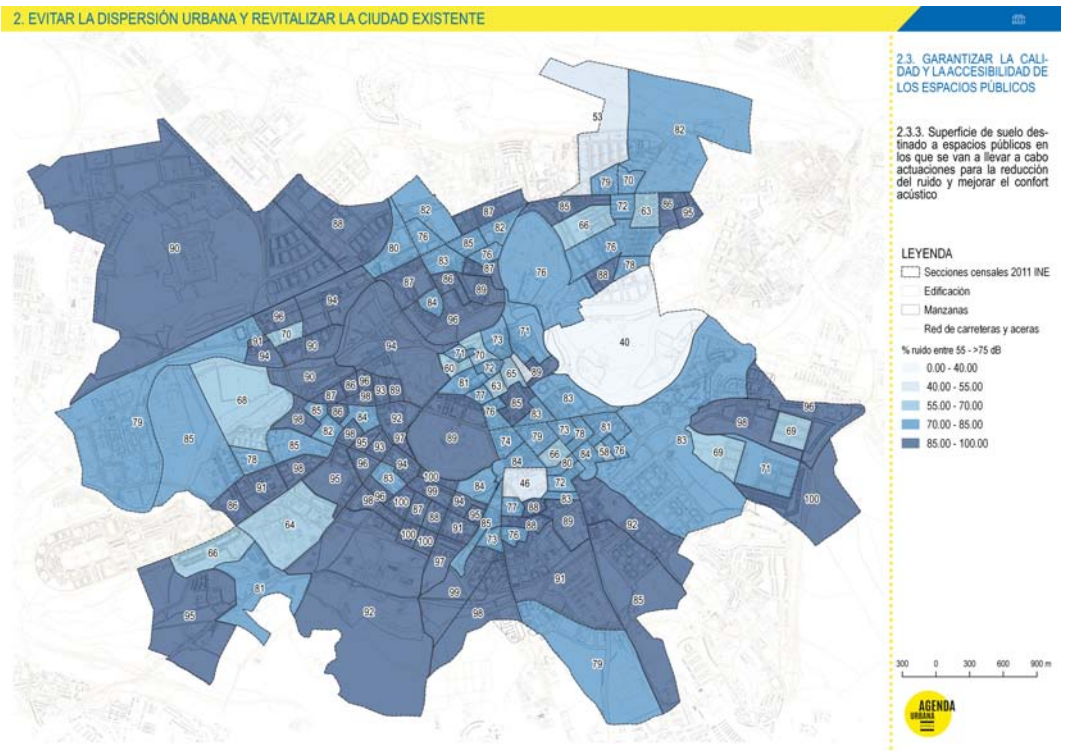


Fig. 9 / Indicador 2.3.3. Porcentaje de ruido entre 55-75 dB

Fuente: Elaboración propia

[7] Cfr. Gobierno de Navarra, Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. (2020). *Planes de Acción de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona.* https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/redpar3-acp-informacion-publica.pdf

presentan un índice de ruido inferior a los 55dB, por lo que se consideran zonas tranquilas. En el Casco Antiguo, los bajos niveles de ruido se deben a la prohibición del tráfico rodado.

Indicador 2.4.2. Porcentaje de población próxima a zonas verdes urbanas o áreas de esparcimiento

Este indicador guarda una relación muy estrecha con el 2.1.2 (porcentaje de población próxima a los principales servicios básicos) pero en este caso se analizan los espacios verdes y de esparcimiento de uso público y su relación con la ciudadanía. La AUE pretende establecer una relación directa entre estos espacios y las zonas residenciales o áreas urbanas formando un único conjunto donde todo esté integrado.

La AUE entiende como zona verde los siguientes espacios:

- Zonas verdes de proximidad: aquellas plazas y zonas que dan identidad a un barrio y lo estructura, dando servicio principalmente a los residentes de tal barrio.
- Zonas verdes de tamaño medio: grandes plazas y jardines con equipamiento como juegos infantiles, fuentes, bancos
- Grandes zonas verdes: grandes parques que dan identidad a la ciudad en conjunto y paseos que la estructuran.

Para definir con mayor precisión la distancia ideal a la que los ciudadanos se deberían encontrar de tales zonas verdes/de esparcimiento, la AUE ha seguido el siguiente criterio:

- z. verde /esparcimiento> 1000 m^2: distancia máxima 300 m.
- z. verde /esparcimiento> 5000 m^2: distancia máxima 500 m.
- z. verde /esparcimiento>1 Ha: distancia máxima 900 m.

Para poder llevar a cabo este estudio, se ha descargado el archivo “Zona peatonal, parques y plazas” procedente de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado “descargas de datos geográficos” y en formato “shp”. Este archivo ha sido editado y se han añadido ciertas zonas que no estaban incluidas como las zonas verdes de ambas universidades, el parque de Aranzadi y zonas verdes de proximidad

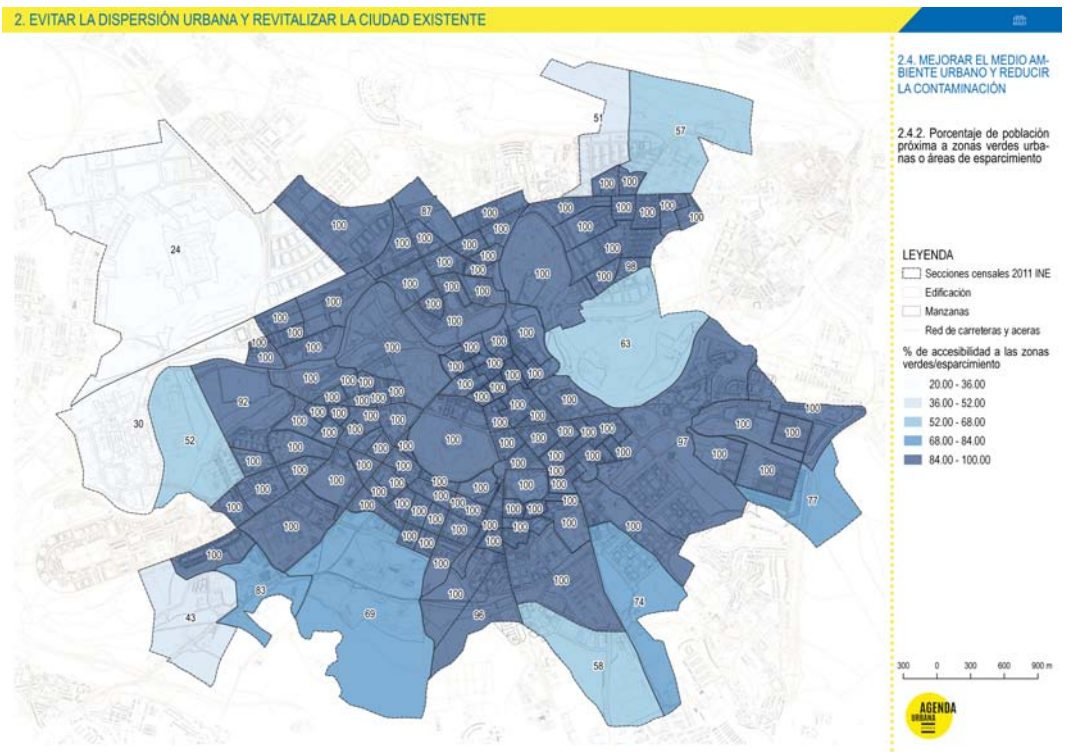


Fig. 10 / Indicador 2.4.2. Porcentaje de accesibilidad a las zonas verdes/esparcimiento

Fuente: Elaboración propia

pertenecientes al barrio de Lezkairu debido a su estado en construcción.

Una vez se ha recopilado toda la información y se han dividido las zonas verdes/de esparcimiento en función de su dimensión, han quedado eliminadas de estudio aquellas inferiores a 1000 m[28] dado que la AUE establece líneas de actuación para definir una superficie mínima de las zonas verdes con el criterio de que un mayor porcentaje de ciudadanos tenga acceso a una zona verde de proximidad que esté adecuadamente dimensionada en función de las necesidades existentes. Esto ha dejado en evidencia elementos verdes que se encuentran en la trama urbana ya que realmente no se consideran como tal, a pesar de que la Administración pública sí los tenga en cuenta. Encontramos este tipo de elementos verdes de pequeñas dimensiones en los barrios de Iturrama, San Juan y el Casco Antiguo. Al igual que en el indicador 2.1.2 con los servicios básicos de la ciudad, en este caso para cada zona verde/esparcimiento, en función de su dimensión, se ha realizado un Network Analysis denominado en Qgis "Iso-Area as Polygons (from layer)" a través de la capa *"roads (carreteras y aceras peatonales)"* de Pamplona descargadas de OpenStreetMap y teniendo en consideración las condiciones de accesibilidad existentes por la posible existencia de barreras o discontinuidades arquitectónicas.

Como se puede observar en la figura 10, Pamplona es una ciudad con una gran presencia de zonas verdes/esparcimiento y además se encuentran integradas en la trama urbana de una manera adecuada, ya que el análisis realizado ha demostrado que la mayoría de las secciones censales presentan un 100% de accesibilidad a dichas zonas. Las secciones más desfavorables son aquellas ubicadas en la periferia, destacando aquellas donde sí hay residencia, como la zona oeste de Mendebaldea, Echavacoiz, la zona Sadar, el suroeste de Lezkairu, el sureste de Mendillorri y la zona norte de la Chantrea.

Indicadores 2.6.2. y 2.6.3. Superficie de edificios sujetos a actuaciones de rehabilitación y Número de viviendas sujetas a actuaciones de rehabilitación

Estos indicadores se trabajan de manera conjunta puesto que poseen una relación directa y el estudio de uno permite obtener los resultados del siguiente, por lo que se agrupan como si de un mismo indicador se tratara. De acuerdo con la AUE, estos indicadores permiten conocer la superficie edificada que ha sido sujeta a actuaciones de rehabilitación –ya sea para ganar en eficiencia energética o para solucionar problemas de accesibilidad– (Superficie rehabilitada (%) = (Superficie construida obtenida de licencias de rehabilitación de edificios / Superficie total parque edificatorio) x 100) así como el número total de viviendas rehabilitadas (%) = (Número de licencias de rehabilitación y reforma de viviendas / Número total de viviendas) x 100).

Se estudia la superficie construida que ha sido rehabilitada en los últimos 5 años. Para ello, se ha contactado con SITNA, desde donde se ha facilitado una extracción en formato "shp" del catastro de mayo de 2021 en el que está agregada la antigüedad y estado de la edificación de Pamplona. A su vez, se ha contactado con la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Pamplona, que han facilitado una tabla Excel que incluye los edificios que han sido rehabilitados con los expedientes de revisión fin de obras de rehabilitación, eliminación de barreras, mejora de eficiencia energética y renovación finalizada en el municipio de Pamplona en los últimos 5 años (2017-2021). A pesar de que este plazo no esté recogido por la AUE, en el presente trabajo se establece un plazo de 5 años debido a que son los datos que la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Pamplona ha podido compartir, y por ende los que se han podido analizar. Estos se han georreferenciado en QGIS con la ayuda de google maps.

Posteriormente, se han realizado los cálculos pertinentes hallando el conjunto de m^2 de edificación que ha sido rehabilitado en los últimos 5 años por sección censal. Este dato, dividido entre la superficie total del parque edificatorio por sección censal, da como resultado el porcentaje buscado, como se puede observar en la figura 11. Este análisis permite conocer que los barrios de San Juan e Iturrama son los que mayor índice presentan, aunque también hay ciertas zonas concretas de la Chantrea, Rochapea, el Ensanche y El Sadar en la Milagrosa que presentan un porcentaje elevado.

A continuación, se ha analizado esto mismo, pero representando el número de edificios en %. La AUE pretende calcular el número de viviendas, pero dado que los únicos datos que se han facilitado por la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Pamplona han sido el número de edificios rehabilitados, para no extorsionar el resultado, se ha propuesto una modificación de la metodología de cálculo, de

[8] Cfr. MITMA (2019) *Agenda Urbana Española (AUE).* (Página 184). https://www.aue.gob.es/

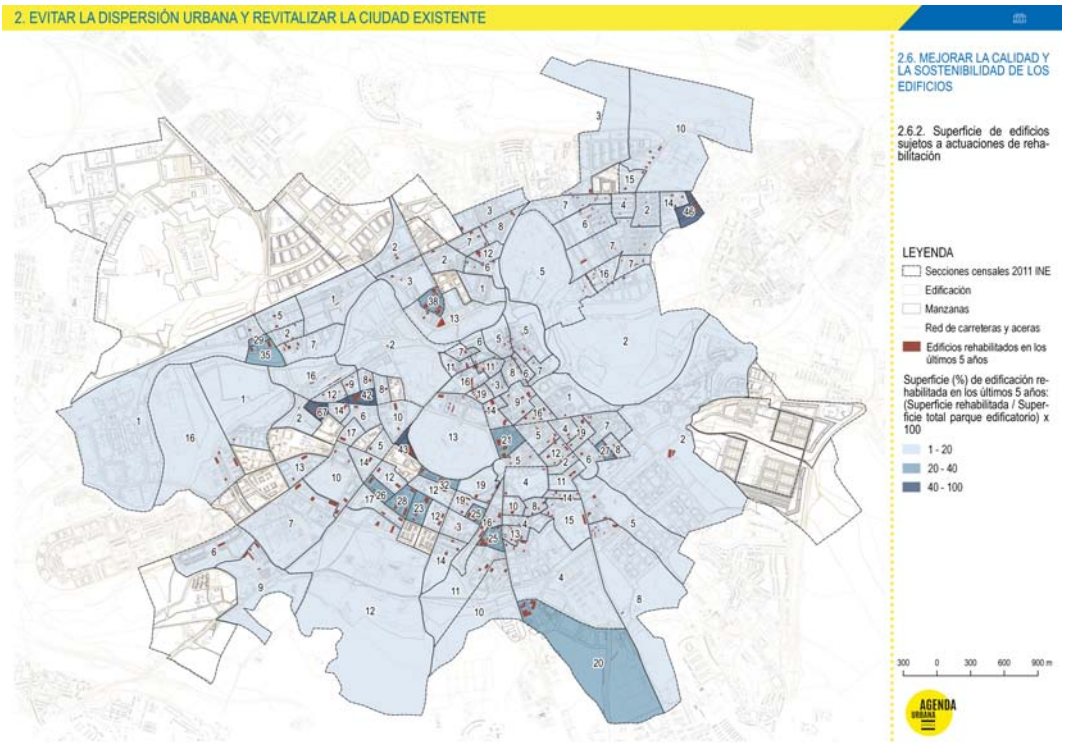


Fig. 11 / Indicadores 2.6.2. y 2.6.3. 1. Superficie de edificación rehabilitada y 2. Número de edificios rehabilitados en los últimos cinco años

Fuente: Elaboración propia

acuerdo a lo siguiente: Edificios rehabilitados. (%) = ((Número de licencias de rehabilitación y reforma de edificios / Número total de edificios) x 100). Concretamente en 2017 se rehabilitaron 70 edificios; en 2018, 96 edificios; en 2019, 111 edificios; en 2020, 106 edificios, y en 2021, 128 edificios, por lo que se trata de una media de 102 edificios por año, analizando únicamente aquellos que han tenido una ayuda pública, bien por el Gobierno de Navarra o municipal. Se obtienen unos resultados diferentes respecto al estudio anterior que dan pistas sobre la tipología urbana (Fig. 11). En este caso la zona más vulnerable es una sección censal de la Chantrea, alcanzando un 50% de edificios rehabilitados. En definitiva, los barrios de Iturrama, San Juan, Rochapea y Chantrea son los más sensibles en este aspecto, aunque en mayor o menor medida, casi todas las secciones censales de Pamplona han precisado de diferentes tipos de intervención en sus edificios. Por otra parte, destacar los barrios de Mendillorri y Buztintxuri, donde no se ha realizado ninguna intervención, debido seguramente a que son barrios más nuevos en el tiempo.

3.3.3. Objetivo estratégico 3. Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia

Indicador 3.1.2. Superficie de suelo urbano en la que se prevé realizar actuaciones de mejora o prevención de riesgos naturales, incluyendo el riesgo de incendios e inundaciones

Este indicador, de acuerdo con la AUE, permite averiguar la superficie de suelo que ha sido damnificada por catástrofes naturales; tales como incendios, inundaciones o riesgo sísmico, y que por tanto precisa de actuaciones de mejora. En el caso del presente documento se estudia únicamente las inundaciones con un periodo de retorno de 10, 50, 100 y 500 años, dando como resultado aquellas zonas más susceptibles de mejora debido a episodios de inundabilidad, y por tanto aportando una información de relevancia a tener en cuenta en el diagnóstico de la Agenda Urbana.

Para poder llevar a cabo este estudio, se ha descargado el archivo “Zonas inundables.

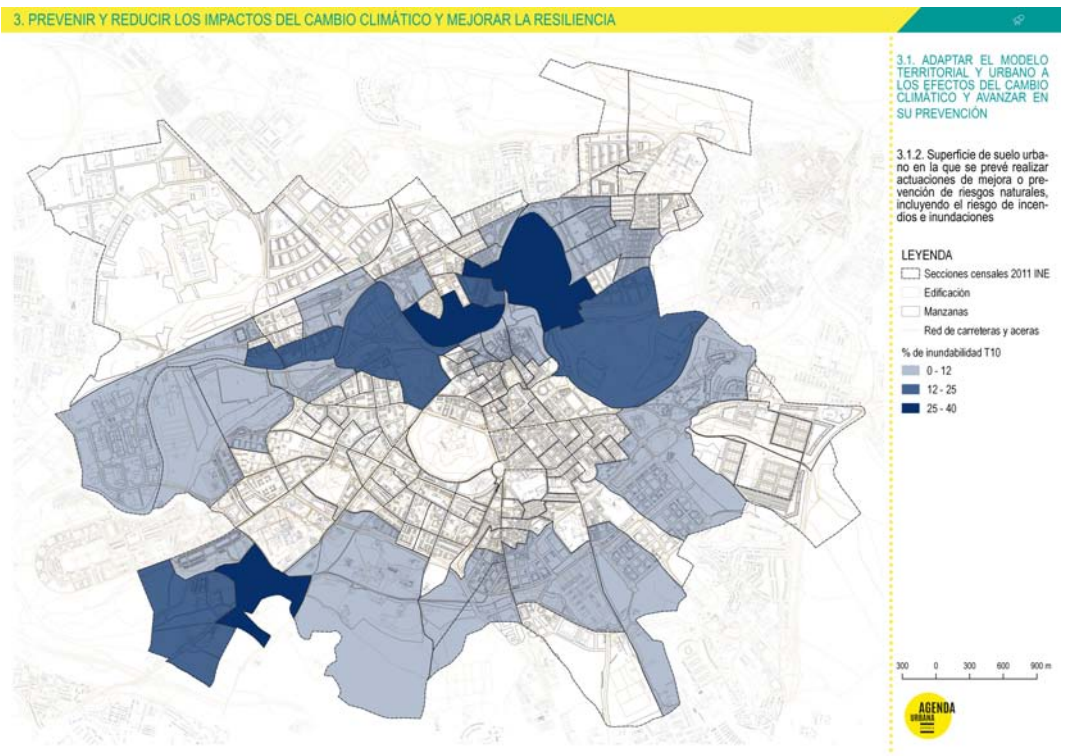


Fig. 12 / **Indicador 3.1.2. Porcentaje de inundabilidad con periodo de retorno de 10 años**

Fuente: Elaboración propia

Periodos de retorno del SNCZI", en formato "shp" en IDENA, donde aparecen los diversos ríos que conforman la ciudad de Pamplona con sus respectivos periodos de retorno como se ha dicho previamente. Se trata concretamente del Río Arga, siendo el principal río de Pamplona y el de mayor repercusión, junto con sus dos afluentes, el río Elorz, un pequeño río de 35 km; y el río Sadar, de escasos 19 km de longitud. A lo largo de la historia la implicación de estos en la ciudad ha sido escasa. Presentaban altos índices de contaminación dado el gran crecimiento demográfico de la ciudad y su respectivo crecimiento industrial, formando una ciudad que crecía de espaldas a los ríos. No obstante, gracias al Plan Integral del Arga (1998-2001) y al Plan Integral de los Ríos de Pamplona (2003-2009): Arga, Elorz, Sadar, se consiguió la integración de estos entornos fluviales con la ciudad mediante la creación de parques fluviales que intentan acercarse al ciudadano convirtiendo estos espacios en lugares de ocio y de encuentro, que articulan la propia ciudad. Son espacios que presentan grandes oportunidades. Sin embargo, hay que saber aprovecharlos y lo más importante, saber protegerse de las posibles catástrofes naturales que puedan ocasionar. Por ello, a continuación, se demuestra cuáles son las zonas más propensas a sufrir estos daños y por ende aquellas en las que podrían plantearse acciones de mejora.

Para estudiar este indicador, primero se ha analizado el porcentaje de inundabilidad de cada sección censal, independientemente del periodo de retorno. Para ello se ha calculado la superficie de inundabilidad y se ha comparado con la respectiva sección censal para conocer el porcentaje. No obstante, en el presente documento se ha representado el porcentaje de inundabilidad para un periodo de retorno de 10 años, ya que es el que más veces se repite en el tiempo y por ende el que permite ver con mayor facilidad cuales son las secciones censales más damnificadas. Este estudio da como resultado la Fig. 12, donde observamos cómo las mayores afecciones se producen en las inmediaciones del río Arga, al ser el de mayor caudal, principalmente en la sur de la Rochapea y Chantrea y en el polígono industrial de Landaben, aunque también cabe mencionar la zona de Echavacoiz sur que coincide con la convergencia entre el río Sadar y Elorz.

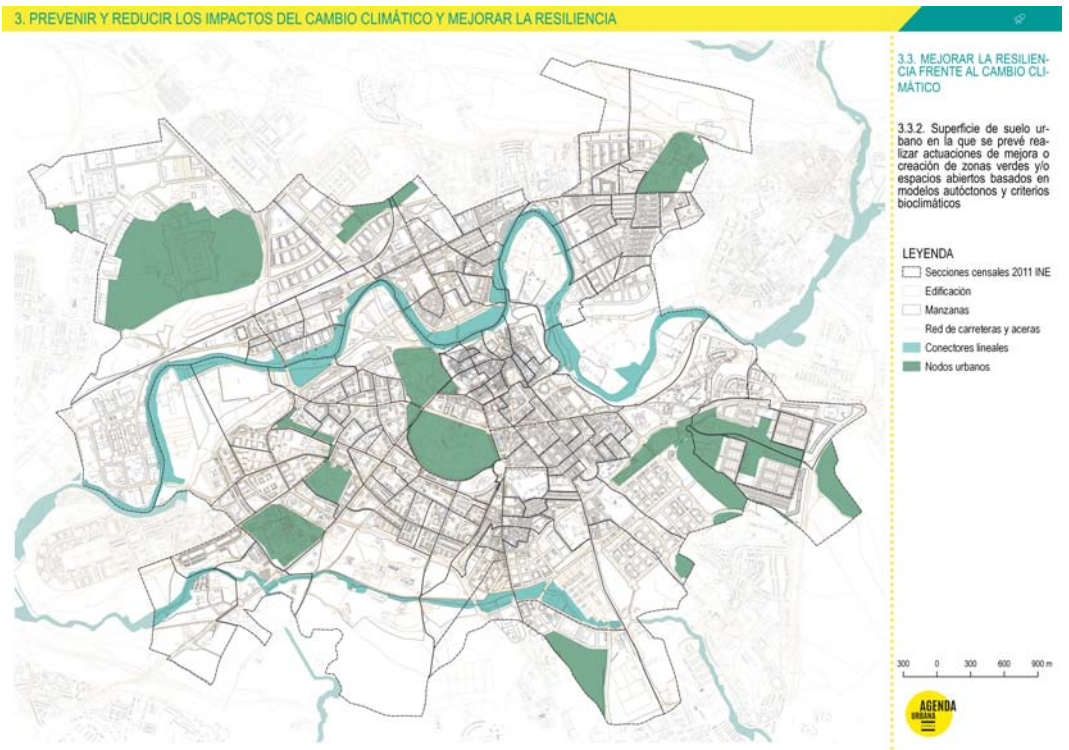


Fig. 13 / Indicador 3.3.2. Superficie de suelo en el que se prevén realizar actuaciones de mejora

Fuente: Elaboración propia

Indicador 3.3.2. Superficie de suelo urbano en la que prevén realizar actuaciones de mejora o creación de zonas verdes y/o espacios abiertos basados en modelos autóctonos y criterios bioclimáticos

Para la obtención de este indicador se toma de referencia el documento recientemente elaborado por NASUVINSA "Infraestructura Verde del área de Pamplona y municipios del entorno" en el que aparecen las actuaciones que se pretenden llevar a cabo para fomentar la existencia de la infraestructura verde, pero también algunas actuaciones en el espacio urbano ubicado en el interior de la trama. De esta forma, se permite conocer aquellos espacios susceptibles de recuperación o de nueva creación para mejorar el sistema de espacios libres en Pamplona.

Para su análisis, tal y como se describe en el indicador 1.3.2., se descarga el archivo "capas vectoriales" en el que aparecen los documentos en ".shp" que hacen referencia a los conectores lineales y nodos urbanos, que son los que se tienen en cuenta para valorar la superficie de suelo sobre la que se pretende actuar en el espacio urbano. Asimismo, se toma como referencia el límite administrativo del municipio de Pamplona, para cuantificar la superficie de estas actuaciones que queda en su interior.

La metodología de estudio y cálculo de superficie se ha realizado de la misma manera que en el indicador 1.3.2. En la Fig. 13 se observa cómo hay una gran variedad de tamaños y se encuentran repartidos por la ciudad de manera ciertamente equitativa, alcanzando una superficie final de 3,2 Km^2. Al igual que en el caso anterior, una gran parte de ellos ya se encuentran integrados en la trama urbana, como por ejemplo el parque de la Ciudadela, Yamaguchi y las extensas zonas verdes del barrio de Mendillorri. No obstante, hay otras áreas, especialmente en Buztintxuri, el norte de la Chantrea y el sur de la Milagrosa, pasado el río Sadar, que todavía no han explotado su potencial y se presenta una gran oportunidad para su desarrollo e integración.

3.3.4. Objetivo estratégico 4. Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular

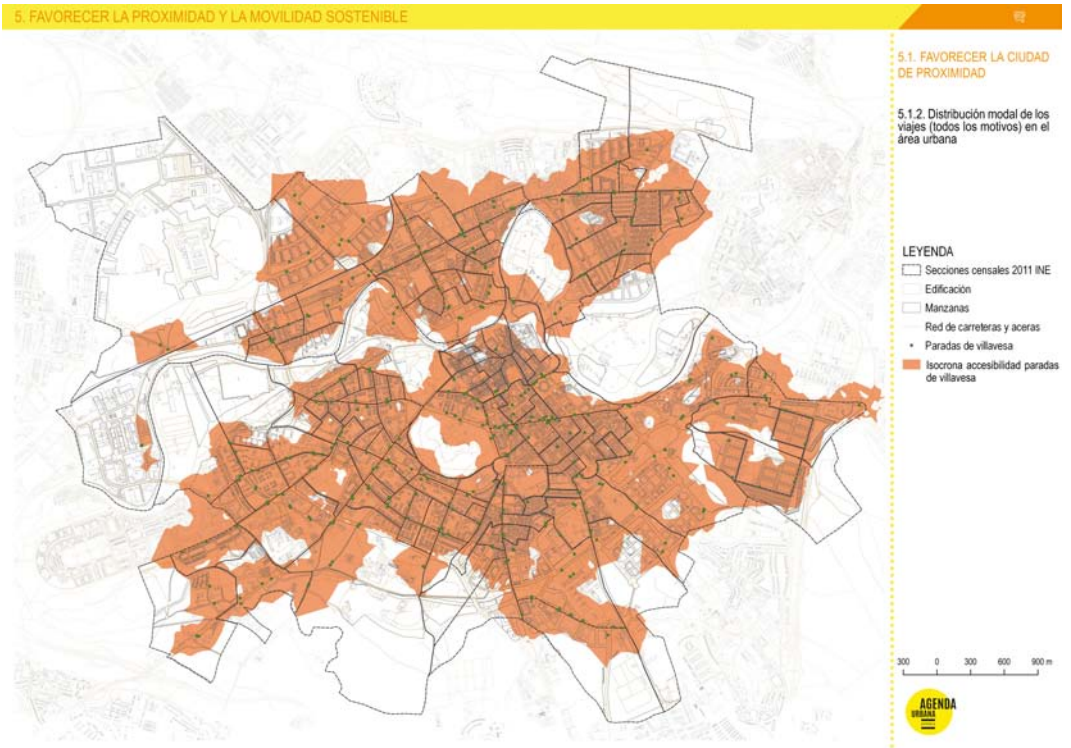
El objetivo estratégico 4 de la AUE pretende lograr una economía circular, es decir, un modelo de ciclo cerrado que atienda a los flujos de materiales, agua y energía, así como la gestión de residuos o la agricultura de proximidad. Para conseguir este objetivo se plantean cuatro objetivos específicos; Ser más eficientes energéticamente y ahorrar energía; Optimizar y reducir el consumo de agua; Fomentar el ciclo de los materiales; y, Reducir los residuos y favorecer su reciclaje. Los indicadores que se identifican para el seguimiento y evaluación de estos objetivos son ocho, dos por cada uno de ellos en el que uno responde a un carácter cualitativo y el otro cuantitativo. Aun así, en relación a este objetivo se obtiene información a nivel de ciudad no pudiéndose alcanzar la escala de barrio o sección censal.

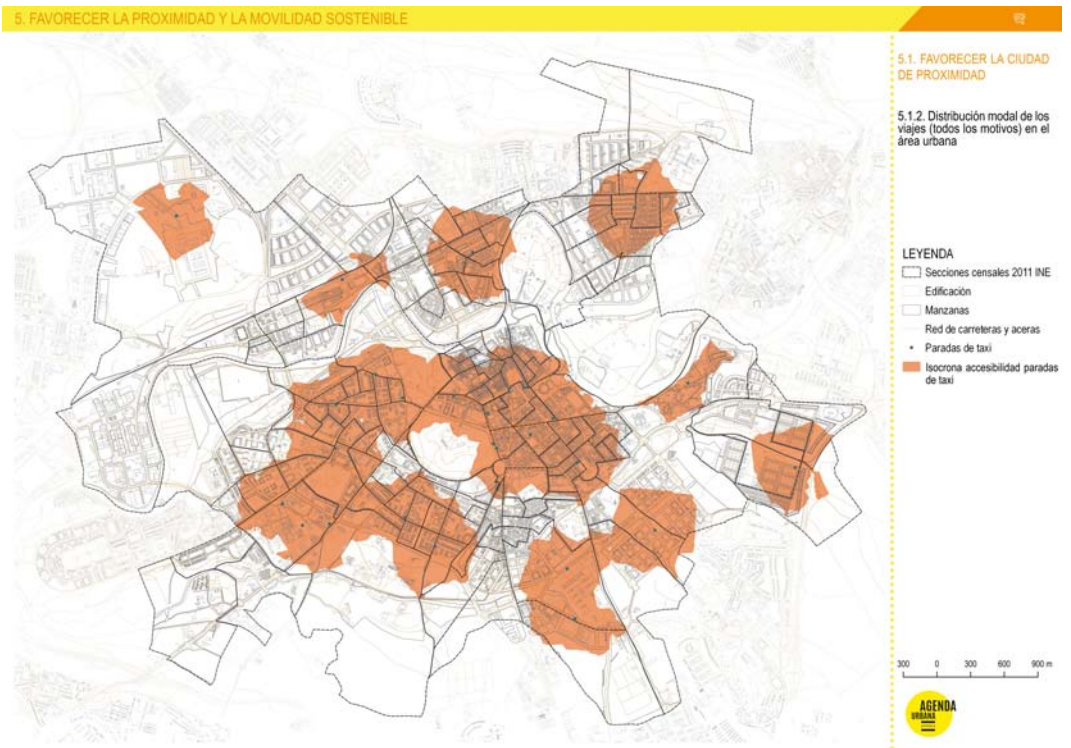
3.3.5. Objetivo estratégico 5. Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible

Indicador 5.1.2. Distribución modal de los viajes (todos los motivos) en el área urbana

Este indicador recoge datos que se encuentran registrados a nivel de ciudad, para lo que se ha consultado a la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona. Esta nos indica que el transporte público funciona a nivel comarcal, llamado TUC (Transporte Urbano Comarcal) y, por tanto, se incluyen algunas poblaciones que rodean Pamplona en el mismo. Este significa el 12,7% en cuanto a distribución modal de viajes, frente al 42,1% a pie, el 41,1% en vehículo privado y al 4,1% de otros, tal y como recoge el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de la Comarca de Pamplona y que se corresponde con el indicador 5.1.2. de la AUE ("Distribución modal de viajes –todos los motivos– en el área urbana") pero que no se estudia de manera pormenorizada al tener la información a nivel comarcal.

No obstante, se ha considerado oportuno georreferenciar los diferentes tipos de paradas que conllevan modos de movilidad más sostenibles, autobús urbano, taxi, vehículo eléctrico o bicicleta eléctrica con el fin de conocer el porcentaje de población próxima a los puntos de acceso de transporte sostenible. Este indicador no está recogido por la AUE pero su entendimiento es similar al del indicador 2.1.2 (porcentaje de población próxima a los principales servicios básicos) y 2.4.2 (porcentaje de población próxima a zonas verdes urbanas o áreas de esparcimiento). Se trata de un indicador de elaboración propia cuyo fin es el de medir el porcentaje de la población que reside cerca de los principales puntos de acceso a los medios de


5. FAVORECER LA PROXIMIDAD Y LA MOVILIDAD SOSTENIBLE
5.1. FAVORECER LA CIUDAD DE PROXIMIDAD
5.1.2. Distribución modal de los viajes (todos los motivos) en el área urbana
LEYENDA
Secciones censales 2011 INE
Edificación
Manzanas
Red de carreteras y aceras
Paradas de villavesa
Isocrona accesibilidad paradas de villavesa
300 0 300 600 900 m
AGENDA URBANA


5. FAVORECER LA PROXIMIDAD Y LA MOVILIDAD SOSTENIBLE
5.1. FAVORECER LA CIUDAD DE PROXIMIDAD
5.1.2. Distribución modal de los viajes (todos los motivos) en el área urbana
LEYENDA
Secciones censales 2011 INE
Edificación
Manzanas
Red de carreteras y aceras
Paradas de taxi
Isocrona accesibilidad paradas de taxi
300 0 300 600 900 m
AGENDA URBANA

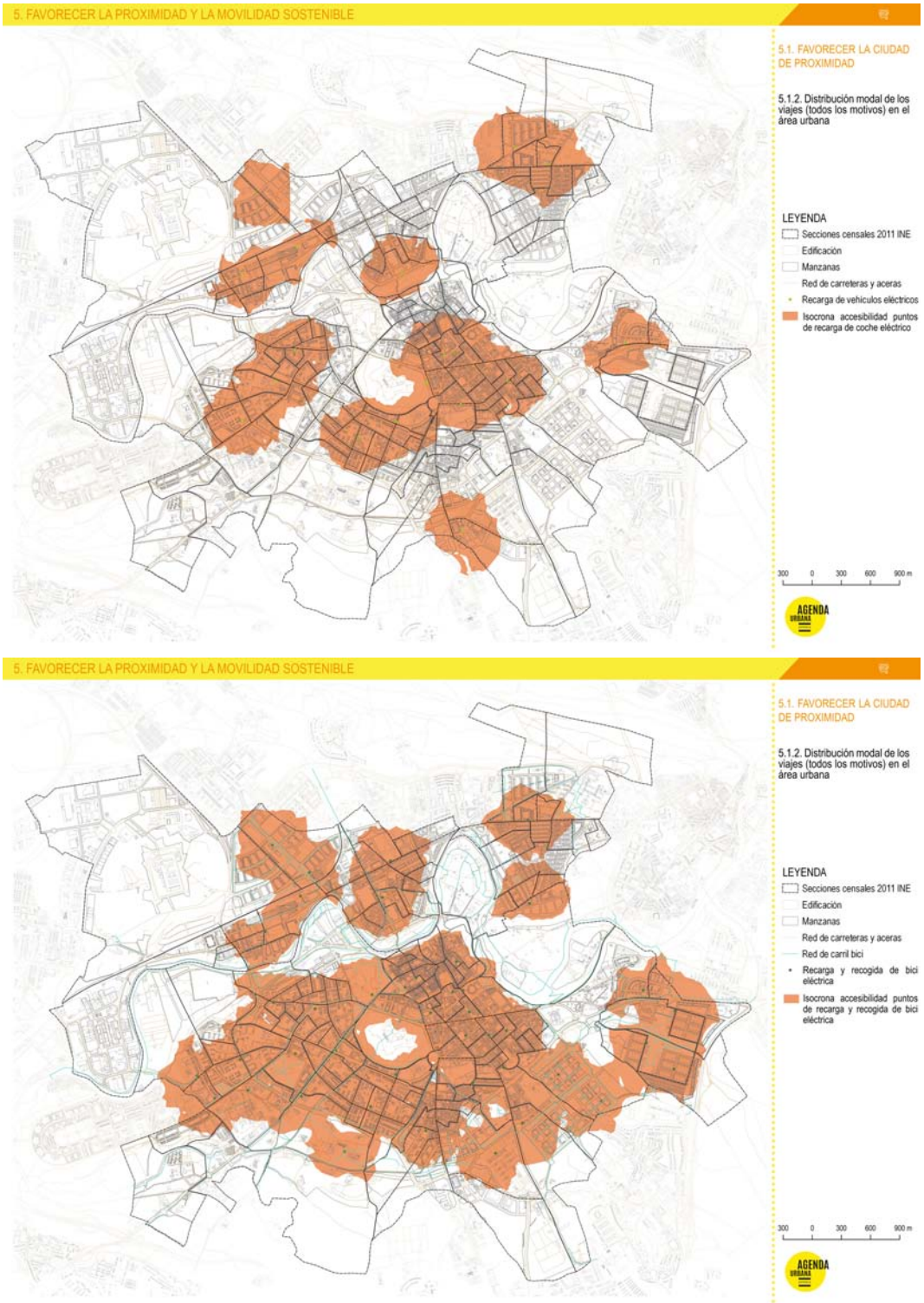


Fig. 14 / Indicador 5.1.2. Proximidad a los puntos de acceso de los diferentes modos de transporte. 1. Paradas de autobús urbano, 2. Paradas de taxi, 3. Puntos de recarga de coche eléctrico, 4. Puntos de recarga y recogida de bici eléctrica

Fuente: Elaboración propia

transporte sostenible, como villavesas, taxis, coches eléctricos y bicicletas eléctricas.

Para definir estas distancias, dado que la AUE no las recoge, se ha consultado al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y se les ha comentado el interés por analizar estos aspectos, facilitando el siguiente criterio de distancias: Paradas de autobús urbano: 300 metros de distancia; Paradas de taxi: 500 metros de distancia; Recarga de coche eléctrico: 500 metros de distancia; Recarga y recogida de bicicleta eléctrica: 500 metros de distancia.

Los archivos que han permitido realizar el estudio se han adquirido en formato "shp" en diversas fuentes consultadas o de elaboración propia.

Para las paradas de autobús urbano y de taxi se ha descargado el archivo "Transporte Urbano Comarcal. Paradas de autobús" y "Transporte Urbano Comarcal. Paradas de taxi", respectivamente en formato "shp" procedente de IDENA.

Para identificar los puntos de recarga de coche eléctrico se ha descargado el archivo "Recarga de vehículos eléctricos" en formato "shp" procedente de la página web del Ayuntamiento de Pamplona en el apartado de "descargas de datos geográficos".

Para la recarga y recogida de bicicleta eléctrica se ha realizado un archivo "shp" de elaboración propia consultando la aplicación "Ride On ES" y noticias acerca de la implantación del nuevo sistema de bicicletas eléctricas en Pamplona y con la ayuda de Google Maps para localizar y georreferenciar estos puntos.

La metodología de estudio es la misma que en los indicadores 2.1.2 y 2.4.2, donde, una vez recopilada toda la información, volcada en qgis, y empleando la capa de "roads (carreteras y aceras peatonales)" de Pamplona descargadas de OpenStreetMap, se ha realizado el Network Analysis mencionado ya previamente. Este proceso se ha ejecutado para cada punto de manera individual dando el siguiente resultado en función del tema estudiado.

En el caso de las paradas de bus (Fig. 14.1), se observa cómo la distribución de estas es muy equitativa y que la mayoría de zonas residenciales quedan perfectamente abastecidas a excepción de algún área, como el norte de la Chantrea, el suroeste de Lezkairu y algunas zonas de Mendebaldea, San Juan y San Jorge, que coinciden con zonas donde los autobuses presentan un número de viajes medio. Otras secciones censales presentan bajos niveles de accesibilidad, pero su uso no es residencial, como por ejemplo los polígonos industriales de Landaben y Buztintxuri, el parque de Aranzadi, la Ciudadela y las huertas de la Magdalena.

Observando las paradas de taxi (Fig. 14.2), se demuestra cómo la accesibilidad a estos puntos es mucho menor. Cierto es que el acceso a este servicio se puede realizar a través de teléfono móvil y solicitando una ubicación de recogida específica. Se demuestra cómo el Casco Antiguo y el Ensanche están muy bien cubiertos, al ser las zonas de mayor movimiento económico y atractivo turístico, dejando el resto de barrios en una situación de mayor vulnerabilidad, destacando Buztinchuri, grandes zonas de la Rochapea y Chantrea, Azpilagaña y la Milagrosa, las cuales no están cubiertas en absoluto por este servicio.

En cuanto a la recarga de coche eléctrico (Fig. 14.3), este es un servicio que tiende hacia la sostenibilidad y las denominadas Smart Cities. El Ayuntamiento de Pamplona ha apostado por este servicio para garantizar una movilidad sostenible de acuerdo con el Plan para la introducción del vehículo eléctrico en Pamplona (PIVEP) siguiendo la estrategia "Go Green Pamplona", fomentando así el uso del coche eléctrico garantizando ciertos beneficios a los propietarios como la exclusión de pago de la zona azul. En el último año las estaciones de recarga han aumentado un 250% respecto al 2021 convirtiéndose en la quinta ciudad española en número de puntos de recarga.[9] Se observa cómo los núcleos de los diferentes barrios están cubiertos por al menos una estación, a excepción de la Milagrosa, Lezkairu, Mendillorri y el Casco Antiguo, siendo estos los barrios con mayor vulnerabilidad en este aspecto.

La mayoría de las ciudades modernas han tenido un crecimiento centrado en el automóvil a lo largo del siglo XX, y Pamplona no es una excepción. El espacio urbano está destinado principalmente a la vía rodada, y las aceras se han

[9] (2022). *Pamplona es la quinta ciudad del Estado en plazas para la recarga de coches eléctricos*. Diario de Noticias de Navarra Periódico digital. Para más información confróntese: https://www.noticiasdenavarra.com/navarra/pamplona/2022/03/25/navarra-pamplona-quinta-ciudad-pais/1242995.html. (2021). *Pamplona inaugurará 34 plazas para recargar vehículos eléctricos: estas son sus ubicaciones.* NAVARRA.COM Periódico digital. Para más información confróntese: https://navarra.elespanol.com/articulo/pamplona/energia-coche-electrico-pamplona-recarga/20210616125828369425.html

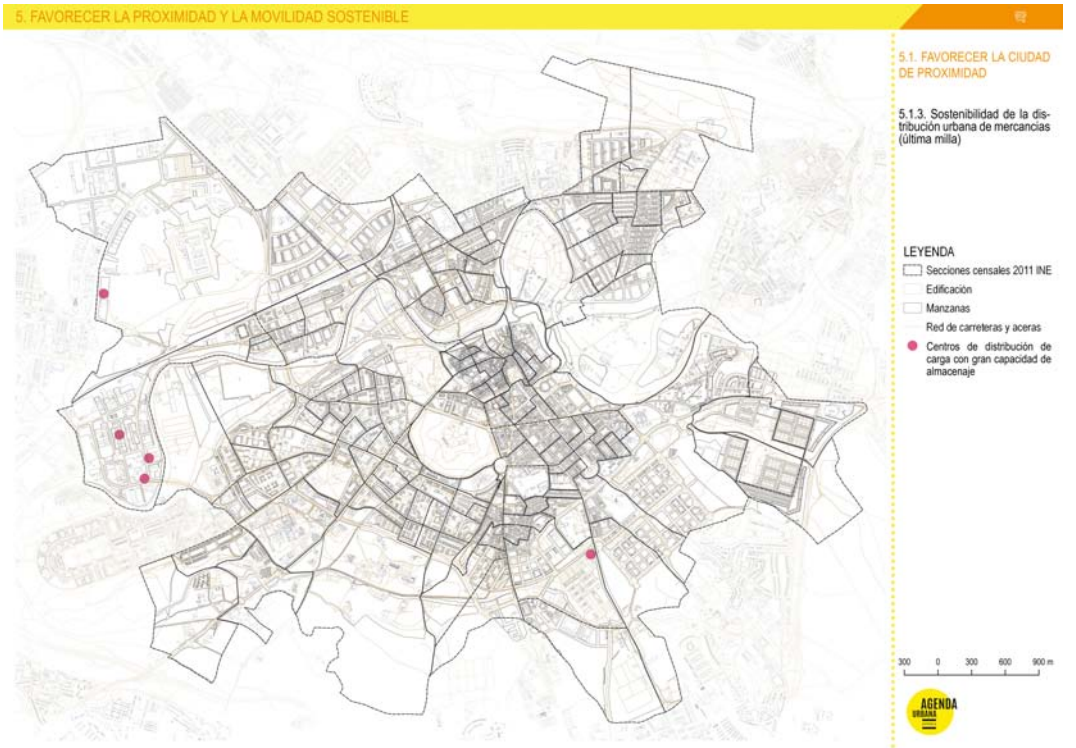


Fig. 15 / Indicador 5.1.3. Puntos de distribución de carga de mayor y menor capacidad de almacenaje

Fuente: Elaboración propia

convertido en estrechas porciones que se adhieren a la calzada en sus extremos, al igual que los carriles bici. Desde el punto de vista de la sostenibilidad, esta situación no es viable ya que se está anteponiendo el automóvil a otros medios de transporte sostenibles como la bicicleta. Por ello, se analiza la accesibilidad a los nuevos puntos de recarga y recogida de bicicleta eléctrica (Fig. 14.4) que la ciudad de Pamplona ha instalado este último año, consciente de la situación límite en la que nos encontrábamos, y demostrando cómo cada vez invierte más en este transporte sostenible. Se puede observar cómo los nuevos puntos de recarga y recogida de bicicletas eléctricas están situados estratégicamente cubriendo de manera óptima los núcleos residenciales, especialmente el Ensanche, y dejando otros más inconexos como la Chantrea y Echavacoiz, aunque precisamente el medio necesario; es decir, el carril bici, es insuficiente y escaso. Además, resulta llamativo cómo la gran infraestructura verde de Pamplona (el río Arga y alrededores) queda totalmente excluida de este sistema. Entonces, no solo hay que replantear la ubicación de estos puntos de recogida y recarga de bicicleta eléctrica, sino, lo más importante, la reestructuración eficiente del carril bici.[10]

Indicador 5.1.3. Sostenibilidad de la distribución urbana de mercancías (última milla)

Este indicador hace referencia a la gestión sobre la mercancía en cada barrio; es decir, la ubicación de los diversos centros de distribución, almacenaje y consolidación de carga repartidos por el municipio.

Para poder llevar a cabo este estudio, se ha buscado en Internet, con la ayuda de Google Maps, para poder georreferenciar los centros de distribución de carga en Qgis (Fig. 15). Este indicador pretende tener en cuenta las instalaciones de ruptura de carga que tengan una contribución efectiva a la reducción del tamaño de los vehículos que acceden al centro urbano. Por ende, se ha prescindido de aquellos centros de

[10] Cfr. Natera Orozco & Battiston & Iñiguez & Szell (2020). *Data-driven strategies for optimal bicycle network growth*. The Royal Society Open Science. https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.201130

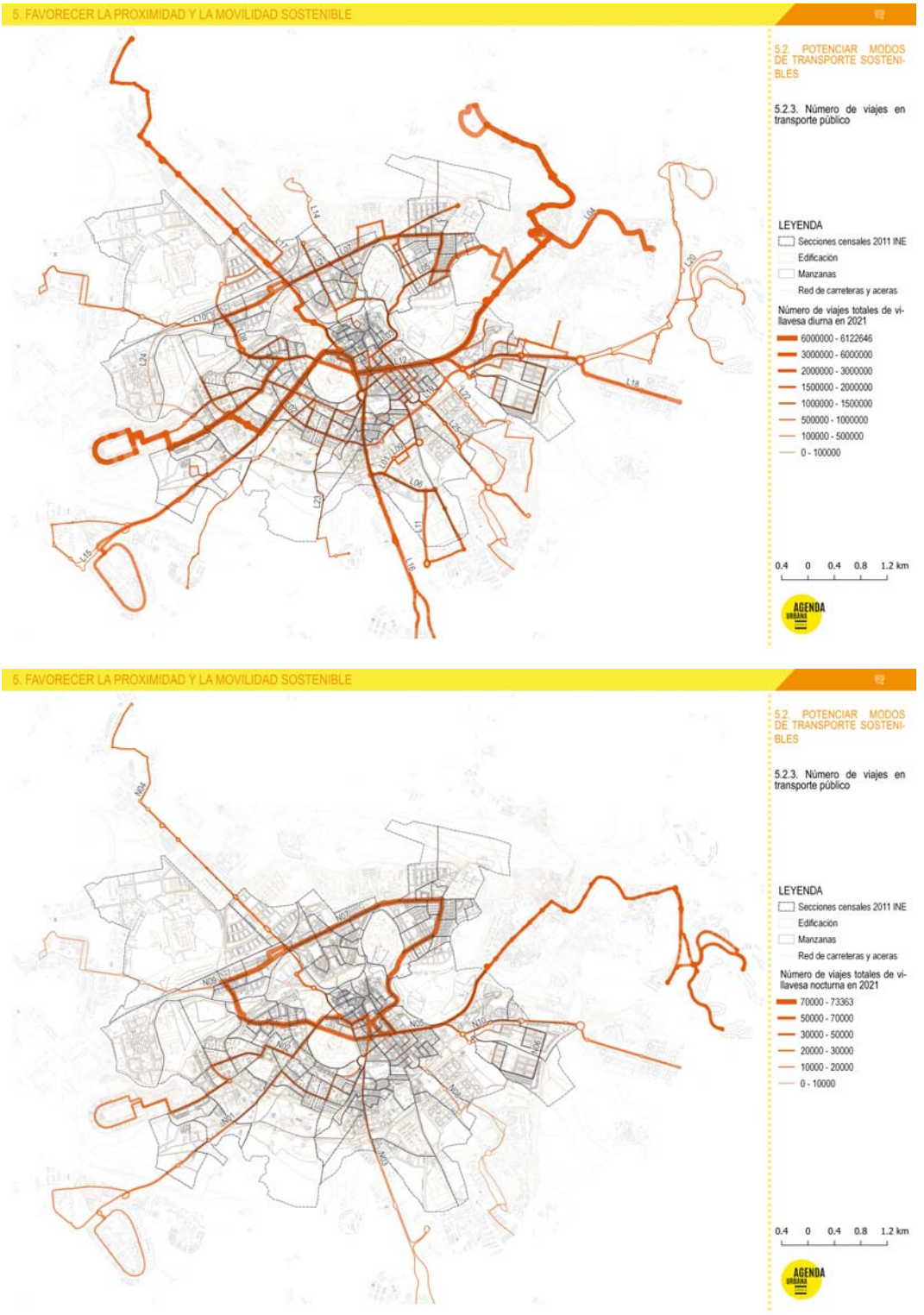


Fig. 16 / Indicador 5.2.3. Número de viajes totales en autobús 1. de carácter diurno y 2. de carácter nocturno

Fuente: Elaboración propia

carga de menores dimensiones que no poseen gran capacidad de almacenaje (UPS, MRW, MBE) y se han definido aquellos centros de distribución de carga de mayores dimensiones que permiten una gran capacidad de almacenaje y de vehículos de distribución, encontrándose principalmente en el Polígono Industrial de Landaben (debido a la contaminación acústica que conllevan) y habiendo uno en las inmediaciones de la Universidad Pública de Navarra.

La AUE establece la densidad de los centros de distribución de carga ((nº de centros/km^2) x 100), por lo que, si en Pamplona se han contabilizado un total de 5 centros y presenta una extensión de 23,55 km^2, presenta una densidad final de 21,23%.

Indicador 5.2.3. Número de viajes en transporte público

Este indicador permite conocer el número de viajes en transporte público urbano colectivo al año, entendiendo este medio de transporte como aquel que circula por suelo urbano y urbanizable enlazando diversos núcleos urbanos o zonas dentro de un mismo núcleo urbano sin incluir los taxis; por lo que en el caso de la ciudad de Pamplona se estudian los autobuses, comúnmente conocidos como "villavesas". Para ello, se ha solicitado tal información a la Mancomunidad de Pamplona, la cual ha facilitado una tabla Excel con las diferentes líneas de villavesa, tanto diurnas (24 líneas) como nocturnas (10 líneas) con el número de viajes de cada una y siendo 2021 el año analizado.

Para poder entender estos datos visualmente a nivel urbano (Fig. 16.1) se ha decidido representar las líneas de villavesa diurnas con un grosor diferente en función del número de viajes, siendo de mayor grosor aquellas con un mayor número de viajes. Se observa cómo las zonas de mayor uso de este medio de transporte son aquellas que conectan el municipio de Barañain con el de Burlada, correspondiendo con la línea 4 y cómo, en general, todos los barrios de Pamplona se encuentran con una óptima accesibilidad de transporte público. Este mismo proceso se realiza para las líneas nocturnas (Fig. 16.2).

Se observa que las líneas que llegan a los polígonos industriales no son las más frecuentadas, por lo que podría deducirse que el viaje al trabajo se realiza a través de otros modos de transporte.

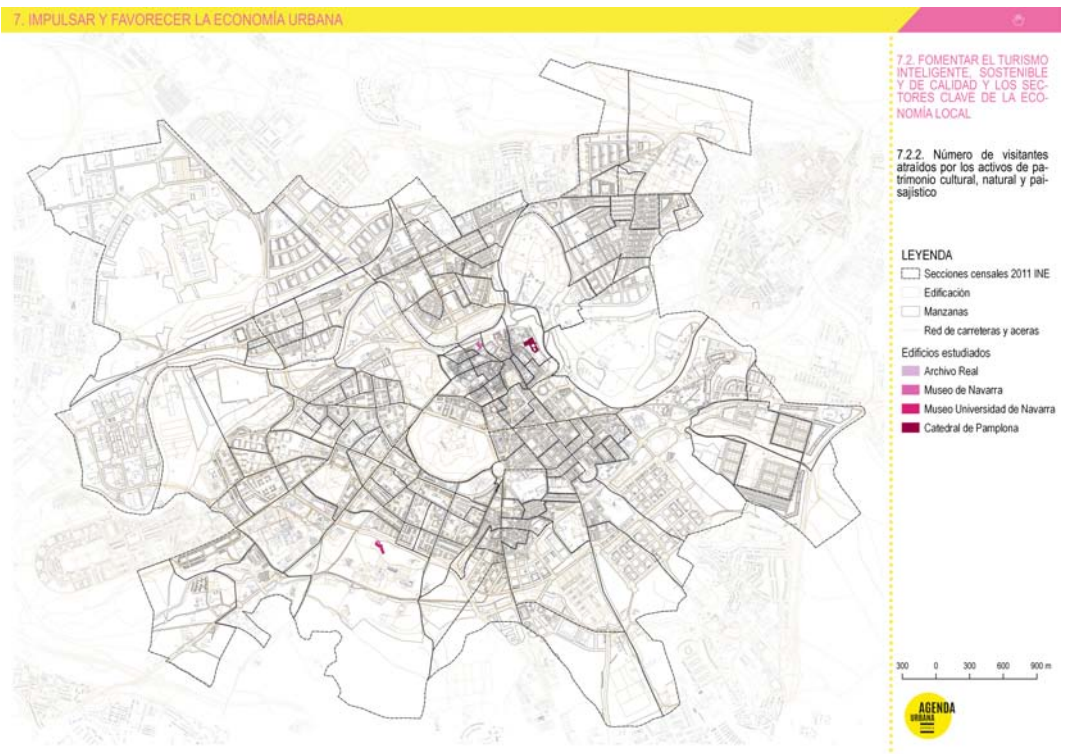


Fig. 17 / **Indicador 7.2.2. Georreferenciación de los edificios estudiados**

Fuente: Elaboración propia

3.3.6. Objetivo estratégico 6. Fomentar la cohesión social y buscar la equidad.

Los dos objetivos específicos que forman parte del estratégico 6, pueden evaluarse a través de cinco indicadores, dos en cuanto al primero y tres acerca del segundo. No obstante, ninguno de ellos ha superado los dos filtros que se establecen en esta investigación, puesto que tres de ellos tienen carácter de cualitativos y dos de ellos hacen referencia a temas presupuestarios. Aun así, se consideran de gran relevancia para el desarrollo de una ciudad, por lo que su atención, y su evaluación por zonas resultaría imprescindible a la hora de planificar una buena Agenda Urbana.

3.3.7. Objetivo estratégico 7. Impulsar y favorecer la economía urbana

Indicador 7.2.2. Número de visitantes atraídos por los activos de patrimonio cultural, natural y paisajístico

La información para la obtención de este indicador se ha obtenido del Observatorio Turístico de Navarra, quienes han facilitado la información necesaria ubicada en la página web de INE con fecha de estudio 2020, es decir, la demanda y oferta de hoteles y apartamentos turísticos. En lo referente a los hoteles, Pamplona presentó una demanda total en 2019 de 142 632 plazas para una estancia media de casi 2 días. No obstante, la oferta es de aproximadamente 43 establecimientos al mes, por lo que presentó un grado de ocupación bajo, aproximadamente del 40%. En el caso de los apartamentos turísticos para una misma estancia media de casi 2 días, la demanda fue de 20 000 plazas, presentando un grado de ocupación del 55%.

En cuanto a los edificios más visitados por el turista, destaca cada año la Catedral de Pamplona, contando con 50 994 visitas en 2021, le sigue el Museo de la Universidad de Navarra con 46 889, el Museo de Navarra con 41 701 y en cuarto lugar el Archivo Real con 26 597 visitas, (Fig. 17).

3.3.8. Objetivo estratégico 8. Garantizar el acceso a la vivienda

Indicador 8.1.2. y 8.1.3. Número de viviendas sujetas a regímenes de protección incluidas en los planes locales de vivienda y Número de viviendas destinadas a alquiler social a precio asequible

De acuerdo con la AUE, este indicador permite conocer la disposición de viviendas destinadas a alquiler social con rentas asequibles para aquellos grupos de ciudadanos más vulnerables o que presentan mayores dificultades para poder alcanzar una vivienda a precio de mercado. Para poder obtener tales datos, se ha contactado con el Servicio de Vivienda del Gobierno de Navarra, los cuales han facilitado una tabla Excel que incluye todos los expedientes de vivienda protegida calificados provisionalmente en Pamplona los últimos diez años y su dirección catastral, postal o referencia urbanística. Además, se adjunta el régimen del expediente, tanto en alquiler, en propiedad o en cooperativa y el número de viviendas que implica. Por tanto, dada esta clasificación aportada, se ha decidido no estudiar únicamente aquellas viviendas destinadas a alquiler social como marca la AUE, sino que se ha decidido incluir aquellas de propiedad y cooperativa.

En cuanto a la metodología de estudio, inicialmente se han georreferenciado los edificios que indicaba la tabla Excel en QGIS con la ayuda de Google Maps e indicando el número de viviendas y el régimen de cada edificación analizada. Se ha obtenido un total de 1379 viviendas sociales en Pamplona en los últimos 10 años, cuyo porcentaje por régimen se desglosa de la siguiente manera:

– Cooperativa: 24,6%
– Alquiler: 25,4%
– Propiedad: 50%

Como se observa, la mitad corresponde con viviendas en propiedad, mientras que la AUE promueve las viviendas destinadas a alquiler social. Se muestran (Fig. 18) aquellas edificaciones que se han levantado en los últimos 10 años (2011-2021). A pesar de que la AUE no define dicho plazo, se han establecido los 10 años debido a que son los datos que el Servicio de Vivienda del Gobierno de Navarra ha podido compartir, y por ende los que se han podido analizar. Se evidencia el crecimiento del barrio de Lezkairu, Mendillorri con la parte de Ripagaina, la Milagrosa con la parte de Arrosadia, junto con acciones más aisladas en el resto de barrios. Superponiendo estos edificios se representa aquellos que son viviendas sociales, tanto de alquiler, de propiedad como de cooperativa, pudiendo apreciar la relación de viviendas a precio de mercado y las sociales. Como resultado se observa cómo aquellos barrios citados previamente en situación de crecimiento son los que más viviendas sociales

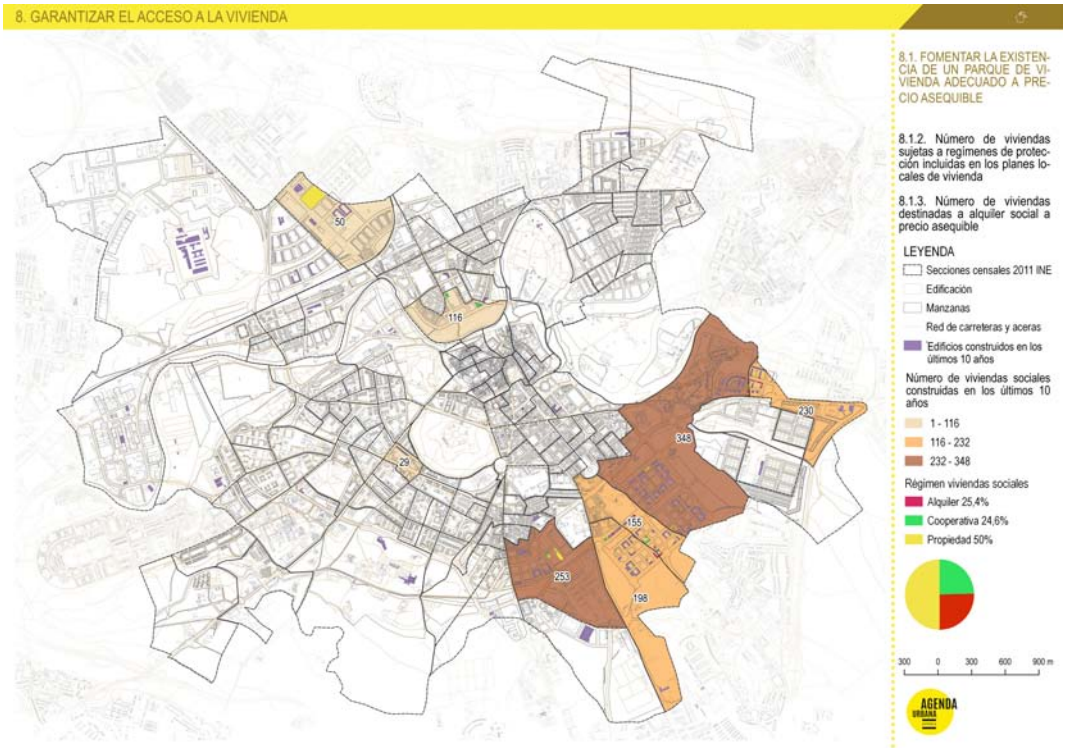


Fig. 18 / Indicadores 8.1.2. y 8.1.3. Número de viviendas sociales construidas en los últimos 10 años

Fuente: Elaboración propia

presentan. En el caso de Lezkairu, las viviendas sociales representan el 16% del conjunto de viviendas edificadas en los últimos 10 años, mientras que en Mendillorri corresponde con un 21%, en la Milagrosa con un 39,4% y en Buztintxuri con un 10,5%.

3.3.9. Objetivo estratégico 9. Liderar y fomentar la innovación digital

Indicador 9.1.2. Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicio público electrónico de Smart Cities

Este indicador mide el número bruto de usuarios que utilizan plataformas, aplicaciones, sistemas de información o servicios telemáticos del municipio. En el presente documento se ha estudiado el número de usuarios que han tramitado a través de la Carpeta Ciudadana en los últimos 5 años, pudiendo sacar la media de usuarios por año.

Para poder obtener tales datos, se ha puesto en contacto con la Asociación Navarra de Informática Municipal (ANIMSA), los cuales han facilitado diversas tablas Excel detallando el número de personas que han tramitado en los últimos cinco años a través de la Carpeta Ciudadana, distinguiendo las personas físicas de las personas jurídicas (empresas) y dentro de las personas físicas, se ha especificado cuáles estaban empadronadas y a qué distrito pertenecían. Dado que el mayor grado de precisión al que se ha podido estudiar es a nivel de sección, este indicador 9.1.2 y el siguiente 9.2.2. se han analizado a nivel de distrito, donde un distrito abarca varias secciones censales.

La metodología de estudio ha presentado una modificación en la definición del indicador que recoge la AUE. Ha consistido primero en la recopilación e interpretación de datos aportados por ANIMSA y, una vez ordenados por distritos, se ha calculado la población de cada distrito con la ayuda del Instituto Nacional de Estadística (INE) en el apartado de “Demografía y población” por secciones censales y 2021 como año de estudio. En base a esta modificación, la AUE establece el número bruto de usuarios, mientras que en el presente trabajo se ha dividido el número de usuarios que cada año han empleado la Carpeta Ciudadana para realizar trámites entre la población de su respectivo distrito para poder

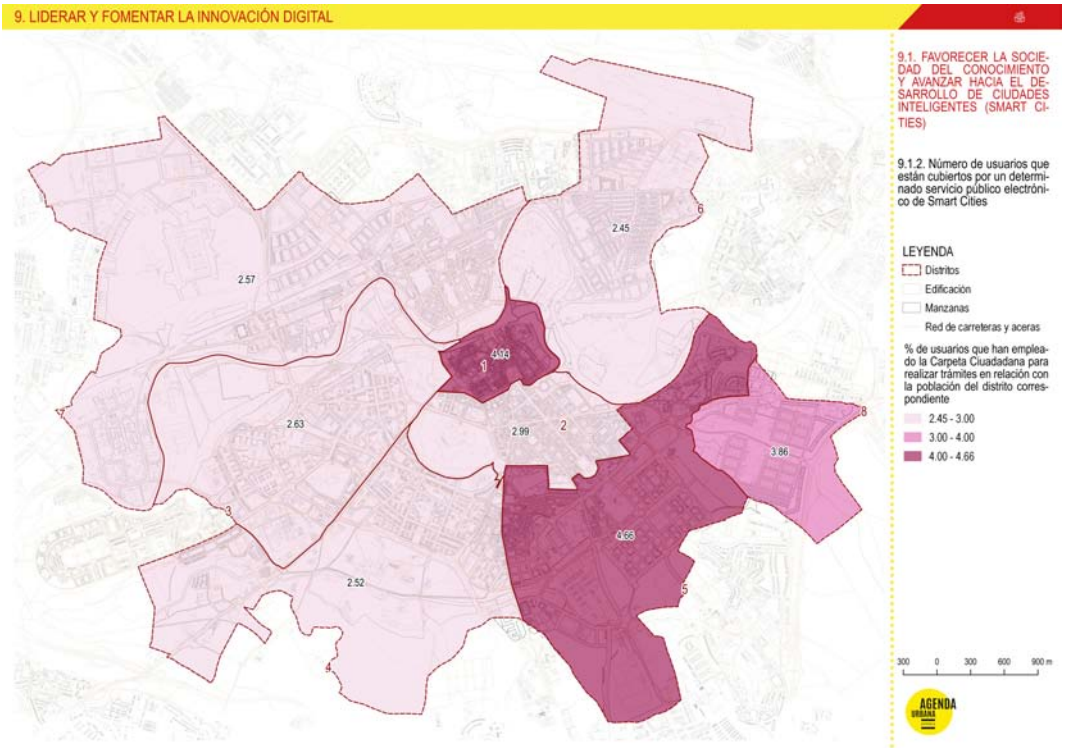


Fig. 19 / Indicador 9.1.2. Porcentaje de usuarios que han empleado la Carpeta Ciudadana para realizar trámites en relación con la población del distrito correspondiente

Fuente: Elaboración propia

obtener el porcentaje de la población, dato que resulta de mayor utilidad que el número bruto de usuarios ya que si no se relaciona con la cantidad de gente que reside en tal distrito se desconoce qué relación hay entre usuarios y población.

Se observa (Fig. 19) cómo todos los distritos poseen un porcentaje insignificante, ya que el mayor de todos no llega ni al 5% de la población del distrito, lo que quiere decir que en general en Pamplona no se ha impulsado este servicio telemático suficientemente, por lo que un cambio es necesario. Cabe destacar que los más avanzados en este sentido son el distrito 1 (correspondiente con el Casco Antiguo) y el distrito 5 (correspondiente con Lezkairu, gran parte de la Milagrosa y Beloso) con un 4,14% y 4,66% respectivamente, aunque, como ya se ha comentado, siguen siendo valores muy bajos.

Indicador 9.2.2. Porcentaje de trámites y gestiones a través de internet de empresas y ciudadanos.

Este indicador guarda una relación directa con el anterior, aunque en este caso se estudia el número de trámites que se realizan a través de internet; es decir, telemáticamente. Al igual que en el caso anterior, se ha estudiado el número de trámites que se han realizado a través de la Carpeta Ciudadana en los últimos 5 años. La recopilación de datos se ha producido paralelamente al indicador 9.1.2, gracias a la información generada por ANIMSA en formato tabla Excel. Por tanto, el nivel de representación también es a nivel de distrito.

La metodología seguida, al igual que en el indicador 9.1.2, se ha modificado respecto a la definición que establece la AUE. Una vez recopilada y ordenada por distritos la información facilitada por ANIMSA, se ha calculado a su vez la población de cada distrito gracias al INE con fecha de 2021. La AUE mide el % de trámites por internet a través de la relación de los trámites online y los trámites totales. No obstante, debido a la falta de datos respecto a los trámites totales no telemáticos, en el presente trabajo se ha analizado el número bruto de trámites por distrito y a continuación la relación de estos trámites con la población del distrito, para destapar los distritos con mayor conocimiento de digitalización.

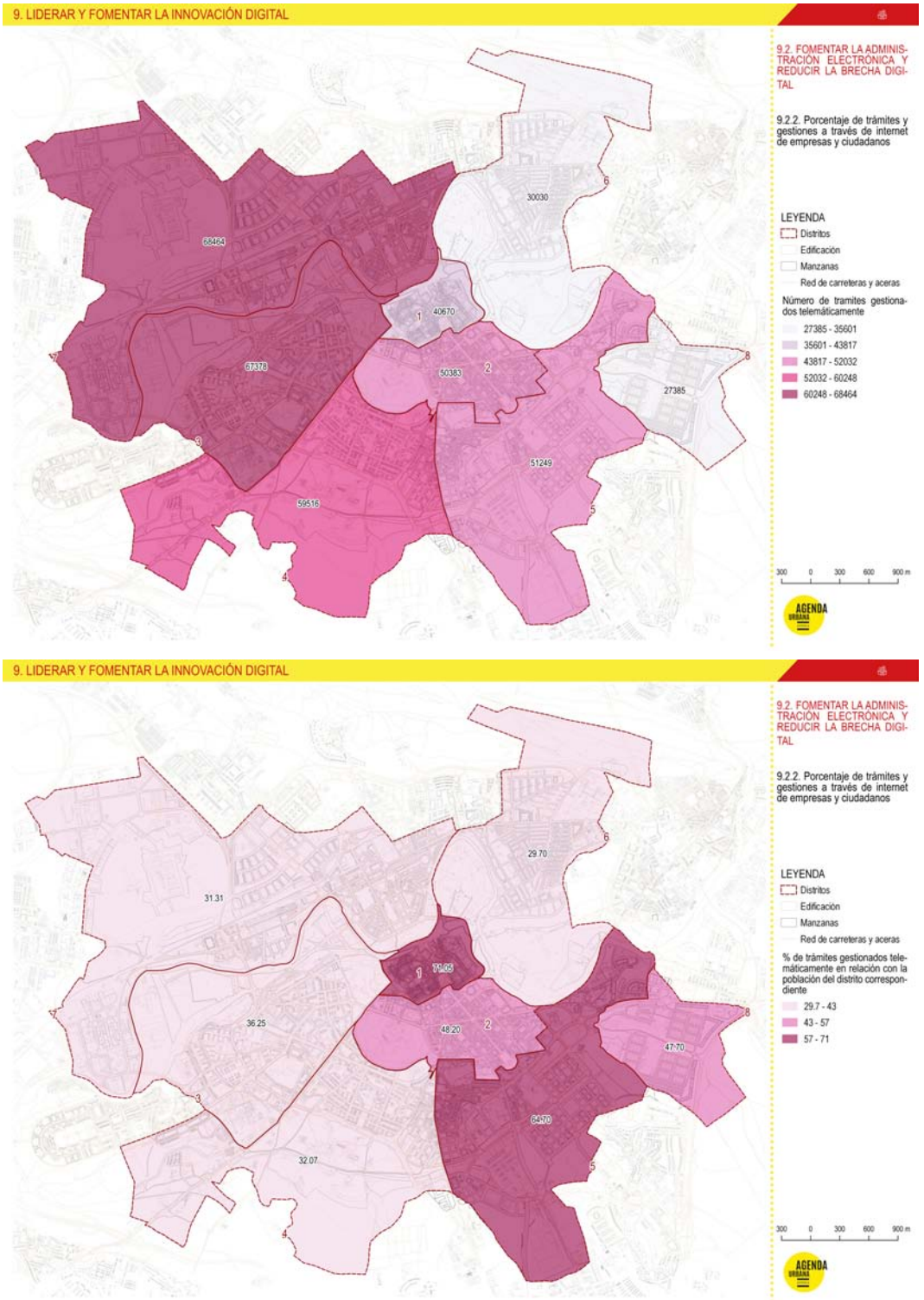


Fig. 20 / Indicador 9.2.2. Fig 20.1. Número de trámites gestionados telemáticamente y Fig. 20. 2. Porcentaje de trámites gestionados telemáticamente en relación con la población del distrito correspondiente

Fuente: Elaboración propia

Primero se ha representado el número bruto de trámites en los últimos cinco años en función del distrito (Fig. 20.1). En este observamos cómo el distrito 3 (correspondiente con San Juan y Ermitagaña) y el distrito 7 (correspondiente con San Jorge, Buztintxuri y Rochapea); con 13476 y 13693 respectivamente son con ventaja los que más trámites han realizado telemáticamente en 1 año, alcanzando el doble de trámites que por ejemplo en el distrito 6 (Chantrea) y en el distrito 8 (correspondiente a Mendillorri) con 6006 y 5477 respectivamente. No obstante, si relacionamos el número de trámites con la respectiva población de su distrito, (Fig. 20.2) se observa cómo los resultados son similares al indicador 9.1.2, siendo los distritos 1 y 5 los que mejor porcentaje de trámites en función de la población representan con valores del 71,04% y 64,70% respectivamente, siendo los menos sensibles en innovación digital. En contraposición, aparecen los distritos 3 (36,25%), 4 (32,06%), 6 (29,70%) y 7 (31,30%), donde, a pesar de que algunos en número bruto de trámites tienen un elevado valor, en comparación con la población residente, este disminuye considerablemente, por lo que una nueva estrategia debe establecerse para fomentar esta digitalización.

3.3.10. Objetivo estratégico 10. Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza

Indicador 10.4.2. Número de personas beneficiarias de actividades de formación y sensibilización en las materias incluidas en la agenda urbana

De acuerdo con la AUE, este indicador permite conocer las personas que han asistido a diferentes cursos y/o talleres de formación sobre la aplicación de la Agenda Urbana en la ciudad; en este caso concreto sobre Pamplona.

Para ello se ha puesto en contacto con la Oficina Planeamiento Estratégico del Ayuntamiento de Pamplona la cual ha facilitado en formato tabla Excel la participación de la ciudadanía en los talleres territoriales desarrollados en Pamplona acerca de la Agenda Urbana

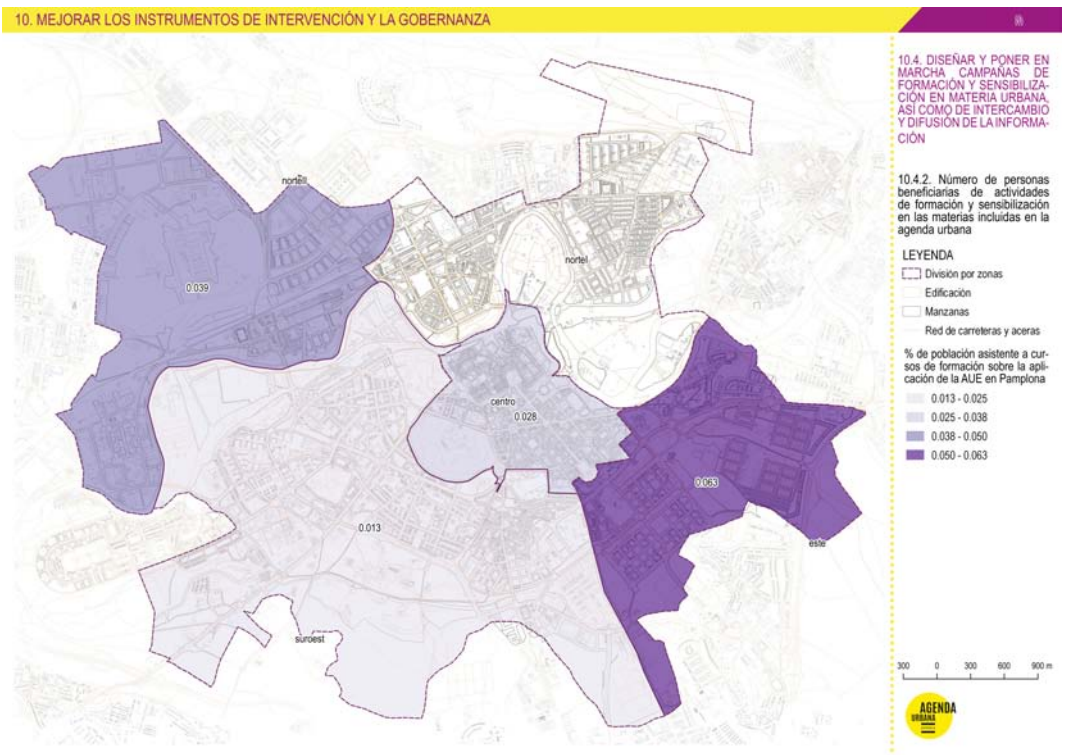


Fig. 21 / Indicador 10.4.2. Porcentaje de población asistente a cursos de formación sobre la aplicación de la AUE en Pamplona

Fuente: Elaboración propia

y georreferenciando la residencia de cada uno de los participantes por zonas.

La metodología de estudio ha consistido en organizar por zonas la información facilitada. Seguidamente, se ha calculado la población de estas zonas en el año 2021 con la ayuda del Instituto Nacional de Estadística (INE) en el apartado de "Demografía y población". Por tanto, una vez obtenidos el número de participantes por zona y su respectiva población, se ha calculado el porcentaje relacionando ambos términos (Fig. 21).

En él, al igual que en el indicador 9, se observa cómo la participación es muy reducida, casi inexistente, ya que únicamente acudieron 47 personas en una ciudad que alcanza los 200 000 habitantes. La zona con mayor porcentaje de participación fue la Este (Mendillorri, Soto Lezkairu, Sta Mª La Real, Erripagaña y Beloso) con un 0,063%, que casualmente también fue la que mejor resultados obtuvo en el indicador 9, por lo que parece que la ciudadanía está más comprometida con la ciudad que en el resto de zonas. No obstante, es importante mencionar cómo, a pesar de presentar mejores números, el porcentaje no supera el 1% de la población de la zona. Estos dos últimos indicadores, el 9 y el 10, relacionados con la innovación digital y la gobernanza, son fundamentales para cubrir la creciente demanda de la ciudadanía de participar activamente en la toma de decisiones públicas, así como las posibilidades que ofrecen internet y las diversas redes sociales, una herramienta trascendental para mejorar la participación ciudadana.

3.4. Análisis espacial

El Objetivo Estratégico 1 (Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo) ha permitido conocer aquellas zonas de Pamplona susceptibles de crecimiento dada la clasificación de suelo urbanizable y que se encuentran tanto con un índice de crecimiento anual positivo como negativo, de acuerdo con los datos aportados por el INE. En este análisis se observa cuáles están aprovechando su condición de expansión y cuáles, por cualquiera que sea el motivo, están perdiendo población y se precisa su recuperación. Paralelamente se han analizado cuáles son los edificios catalogados como patrimonio cultural de Pamplona que necesitan una reforma debido a su estado en deterioro. En definitiva, espacios que, por diversos motivos necesitan una regeneración integral, transversal y de relación con el resto de la ciudad, fomentando ciertos planes que revitalicen la zona y vuelvan a ganar población atendiendo al territorio de Pamplona y sus elementos particulares. Por ello, se han detectado las zonas de la Chantrea, Casco Antiguo y Echavacoiz como aquellas susceptibles de regeneración en este Objetivo Estratégico.

El Objetivo Estratégico 2 (Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente) ha sido el que se ha estudiado con mayor profundidad. Se han analizado diversos aspectos como la accesibilidad a los servicios básicos de la ciudad, la diversidad de usos, la incidencia de ruido ambiental, la accesibilidad a zonas verdes y de esparcimiento y el estado de la edificabilidad con las reformas realizadas en los últimos cinco años y los inmuebles que precisan de tales al encontrarse en estado de deterioro o en ruinas.

Cada uno de ellos ha permitido conocer las zonas más susceptibles de mejora en cada tema citado, pero, posteriormente se ha tenido que elegir el barrio o los barrios que en conjunto se encuentren en peores condiciones de vulnerabilidad teniendo en cuenta todos los parámetros estudiados. Finalmente se ha obtenido el barrio de la Milagrosa, especialmente por los resultados negativos obtenidos en el estado de la edificación, encontrando un gran número de ellos en deterioro y siendo la gran mayoría de uso residencial; el gran número de reformas que se han tenido que llevar a cabo en la edificación en los último cinco años, precisando de una gran inversión; en el aspecto de la accesibilidad a los servicios básicos, habiendo algunas zonas del propio barrio que tienen poca o nula cobertura de accesibilidad destacando la zona Sadar y Arrosadia y en menor medida, el índice de ruido presente, encontrándose a niveles medio-altos. A su vez, también se ha detectado el barrio de Buztintxuri, debido a la presencia de edificaciones en estado de deterioro, aunque en menor medida que la Milagrosa y, especialmente, debido al bajo porcentaje de población del barrio que vive cerca de los principales servicios básicos. Esto genera una continua degradación urbana y social, provocando la sensación de exclusión y la formación de programas sociales que busquen la inserción del barrio en la ciudad. En cuanto a la diversidad de usos, la Milagrosa es el cuarto barrio con mayor número de locales disponibles y se encuentra bien cubierta por zonas verdes y de esparcimiento.

En el Objetivo Estratégico 3 (Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia) se ha estudiado la afección de las inundaciones de los tres ríos de Pamplona (Arga, Elorz y Sadar) viendo cómo el de mayor

repercusión es el río Arga, al ser el de mayor caudal. Las inundaciones que se producen se han estudiado en un periodo de retorno de 10, 50, 100 y 500 años descubriendo que las zonas más vulnerables o susceptibles de mejora en este aspecto son la Rochapea, principalmente, afectando a edificios residenciales y el Parque de Aranzadi y las huertas de la Magdalena en la Chantrea, ambos barrios afectados por el río Arga. Por otro lado, el barrio de Echavacoiz se encuentra justo en el punto donde convergen el río Elorz y Sadar, produciendo inundaciones cada cierto tiempo y afectando tanto a zonas residenciales como a suelo rústico, por lo que también se catalogaría este barrio como susceptible de regeneración.

El Objetivo Estratégico 5 (Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible) ha permitido conocer cómo Pamplona todavía se encuentra en proceso, al igual que la mayoría de ciudades españolas, hacia una movilidad más sostenible. Se ha analizado la accesibilidad a diversos medios de transporte sostenibles, evidenciando la diferencia de situación entre unos y otros. En el caso de la accesibilidad a las paradas de villavesa, las zonas residenciales están muy bien abastecidas a excepción de algunas áreas del Casco Antiguo, de Lezkairu, La Chantrea, Echavacoiz y Beloso. Las paradas de taxi ofrecen buena cobertura en el Casco Antiguo, Ensanche y San Juan mientras que en el resto de barrios abarca áreas concretas focalizadas. El caso de la recarga de vehículos eléctricos sucede similar al anterior, el ensanche es el mejor barrio posicionado mientras que el resto está parcialmente abastecido o es inexistente, como en Echavacoiz. La accesibilidad a los puntos de recarga y recogida de bicicletas eléctricas municipales, como se ha comentado previamente, está mal planteado puesto que el sistema de carriles bici es muy limitado e inconexo, teniendo que emplear la calzada y los problemas que puede acarrear.

Se observa cómo la ciudad en general es susceptible de mejora en cada ámbito. Además, en este Objetivo Estratégico 5 es muy importante el estudio no solo de las zonas residenciales sino de todo el municipio, ya que el acceso a una movilidad sostenible es trascendental. Con los análisis efectuados se ha podido comprobar que los polígonos industriales se encuentran muy mal conectados, obligando a utilizar el vehículo privado, y sin la posibilidad de recarga eléctrica. Además, la accesibilidad a las grandes zonas verdes de la ciudad también es limitada, especialmente el parque de Aranzadi y las huertas de la Magdalena, y por último y de gran importancia, la accesibilidad al campus de la Universidad de Navarra.

El objetivo estratégico 7 (Impulsar y favorecer la economía urbana) ha detectado la afluencia de visitantes por lugares de interés turístico, lo que aporta al ámbito un carácter más social y económico.

El Objetivo Estratégico 8 (Garantizar el acceso a la vivienda) ha permitido conocer la ubicación de las viviendas sociales (en régimen de alquiler, propiedad y cooperativa) existentes en los 10 últimos años en Pamplona, además de obtener un indicador resultado del cociente entre el precio del metro cuadrado y la renta neta media por hogar en cada barrio. En definitiva, cuanto mayor sea este indicador, mayor es la dificultad de acceso a la vivienda. Como se ha comentado previamente, los barrios de Iturrama, San Jorge, San Juan, Ensanche, Buztintxuri y el Casco Antiguo se encuentran por encima de la media, pero si hay que destacar uno ellos sería el Casco Antiguo, cuyo indicador es el más elevado con diferencia.

Las razones de esta dificultad de acceso son numerosas, como la no relación entre el precio del metro cuadrado y la renta media por hogar debido a que se trata de la zona más turística de Pamplona y por ende los precios tienden a subir, el estado funcional de los inmuebles, encontrando un gran número de ellos en estado deteriorado y unos pocos en ruinas, la antigüedad de estos, el hecho de que la mayoría no cuenta con ascensor

El Objetivo Estratégico 9 (Liderar y fomentar la innovación digital) ha permitido conocer cómo los barrios de Lezkairu, la Milagrosa, Mendillorri y el Casco Antiguo son los que presentan mayor porcentaje de usuarios que han empleado plataformas, aplicaciones, sistemas de información o servicios telemáticos (Carpeta Ciudadana) para la gestión de trámites. No obstante, se observa cómo este no llega ni al 5% de la población de dicho distrito, por lo que, se concluye que la ciudad como conjunto debe establecer diversas políticas de regeneración en este aspecto, a pesar de que algunos barrios presentan mejores números que otros.

El Objetivo Estratégico 10, (Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza) ha permitido conocer que el municipio de Pamplona en su conjunto necesita mejoras en este aspecto. Cierto es que algunos barrios presentan mejores números que otros, como Lezkairu y Mendillorri, seguidos de Buztintxuri y San Jorge. No obstante, tanto estos como el resto de la ciudad representan unos porcentajes de

población asistentes a cursos y/o talleres de formación sobre la aplicación de la Agenda Urbana muy reducidos.

4. Conclusiones

La clave de este novedoso documento, que es la AUE es que, para poder alcanzar los objetivos que plantea, se trabaja desde una perspectiva transversal e integral; es decir, no se pretende dar una solución a un problema específico, sino que cada propuesta puede ser empleada o estar relacionada con diversos objetivos, consiguiendo un resultado más unitario y de conjunto.

Así, el trabajo realizado lleva a desplegar tres conclusiones principales que tienen que ver, en primer lugar, con la metodología llevada a cabo, en segundo lugar, sobre sus resultados y, por último, en cuanto a la necesidad de un conocimiento completo de la ciudad no sólo basado en lo cuantificable.

Sobre la **metodología** llevada a cabo, destacar el esfuerzo inicial que se ha realizado para, finalmente, alcanzar los indicadores en cuestión. Por un lado, la necesidad de un conocimiento pormenorizado de cada uno de ellos para poder realizar la selección de aquellos que conducían al objetivo del trabajo, ya que, como se ha visto, de los 72 que contiene la AUE, sólo 20 son los que se podían estudiar de manera georreferenciada. Y, por otro lado, la localización de las fuentes, que lleva a concluir en la dispersión multinivel de los datos por las diferentes entidades públicas, a todos los niveles de gobernanza; desde Ayuntamiento de Pamplona, hasta Gobierno de Navarra, pasando por Mancomunidad, lo que dificulta su obtención y lleva a pensar que una labor de sistematización sería muy útil de cara al futuro, principalmente cuando se trata de indicadores de seguimiento, que deben facilitar la cuantificación en el tiempo de las medidas implementadas. Además, otro aprendizaje derivado de esta conclusión sobre la metodología, ha sido el beneficio de trabajar con el Sistema de Información Geográfica, a través del software QGIS, que ha ayudado a alcanzar el objetivo del trabajo ya que la visualización espacial de los 20 indicadores ha permitido localizar más fácilmente aquellas áreas susceptibles de mejora para cada objetivo estratégico. Por tanto, esta información que ha sido posible localizar, georreferenciar y representar en los planos es la más accesible para el público general, facilitando su difusión y transparencia.

Esta idea viene enlazada con las conclusiones sobre los **resultados**, ya que se ha entendido que no hay una única zona o zonas sensibles en la ciudad, ya que entonces sería dar una conclusión genérica e irreal, sino que cada barrio o zona estudiada es susceptible de mejora en diferentes aspectos.[11] Mientras se realizaba el análisis espacial del documento para cada uno de los Objetivos Estratégicos se han ido obteniendo resultados diferentes, donde quizás un barrio tuviera un excelente acceso a los servicios básicos de la ciudad pero que sin embargo la calidad general de las edificaciones estuviera en estado deficitario. Por ello se insta a no tachar un barrio como vulnerable, sino a entender que cada uno de ellos tiene sus ventajas e inconvenientes, y a saber analizar y entender cuáles son las necesidades reales que presentan. El trabajo pretende conocer los problemas reales de cada barrio, así como las necesidades de sus vecinos para dónde y cómo actuar.[12] Cabe destacar que, los resultados obtenidos, por su carácter georreferenciado, ponen de relevancia su gran utilidad en la fase de diagnóstico durante el proceso de elaboración de un plan de acción, debido a la información diferenciada y pormenorizada que arrojan sobre los distintos puntos de la ciudad.

El análisis espacial también ha permitido conocer lo fundamental que es tener un **conocimiento crítico de la ciudad** que no esté basado únicamente en datos. El análisis cuantitativo es vital para poder obtener unas conclusiones efectivas y racionales, pero hay muchas de ellas que hay que saber interpretar, y para ello es necesario conocer la ciudad. Realizar un estudio como el presente de una ciudad sin haber estado en ella, sin haber caminado por sus calles, sin haber visto la forma de vida de sus vecinos es muy difícil. Cada resultado obtenido precisa de un proceso de verificación para extraer la veracidad del resultado. Es ineficaz realizar un análisis espacial de datos si no se posee un conocimiento crítico de la ciudad. Por ello es fundamental saber qué se está analizando y qué resultado se obtiene, para posteriormente realizar una estratificación de los resultados obtenidos en función del barrio analizado.

[11] Cfr. Sorribes & Perelló (2003–2004). *Hacia un sistema de indicadores de vulnerabilidad urbana*. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales, nº 6, 1-17. https://doi.org/10.20932/barataria.v0i6.251

[12] Cfr. MITMA Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España. 31201 - Pamplona/Iruña*. http://habitat.aq.upm.es/bbvv/municipios/31201.pdf

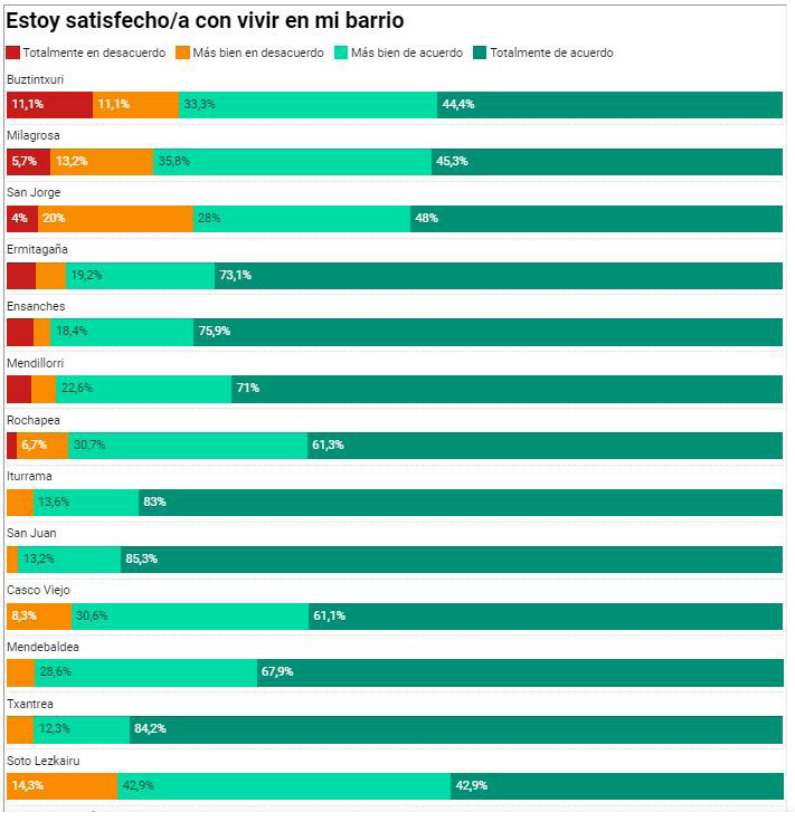


Fig. 22 / Satisfacción ciudadana de vivir en su barrio

Fuente: Observatorio Urbano de Pamplona

Además, ¿dónde aparece la ciudadanía y su capacidad de decidir sobre el entorno? Aparte del conocimiento crítico necesario, se precisa conocer la opinión vecinal para poder entender de manera óptima las necesidades del barrio. Hilando estos dos conceptos se presenta el siguiente gráfico extraído del Observatorio Urbano de Pamplona que muestra la satisfacción de la ciudadanía de vivir en el barrio en el que vive.

Se observa cómo el barrio con mayor grado de insatisfacción es Buztintxuri, el cual se ha citado como barrio susceptible de regeneración en el Objetivo Estratégico 2, especialmente debido a la mala accesibilidad a los servicios básicos de la ciudad. El barrio de la Milagrosa también aparece como insatisfecho y también se encuentra dentro del Objetivo Estratégico 2, aunque en este caso más enfocado al estado de la edificación. Cabe destacar cómo el siguiente barrio en insatisfacción es San Jorge, pero que, sin embargo, no se ha citado como posible barrio susceptible de regeneración en ninguno de los objetivos estudiados –a excepción del 9 y del 10 que se aplican a toda la ciudad–. Por el lado contrario, uno de los barrios mejor valorados por sus habitantes es la Chantrea, pero se ha visto que presenta varios aspectos en los que poder mejorar. Esto puede tener como explicación el arraigo que una comunidad presenta a su barrio y la unión vecinal de este, creando un ambiente propicio para vivir. O el caso del Casco Antiguo, con una sensibilidad urbana en los Objetivos Estratégicos 1 y 8, pero que sin embargo presenta un alto grado de satisfacción, dejando entender que a veces se antepone el grado de satisfacción general que se presenta por vivir en ese barrio a los aspectos concretos, de detalle, que son susceptibles de regeneración (Fig. 22)

En definitiva, cada barrio presenta diversos aspectos en los que poder mejorar, y estos pueden extraerse desde el análisis espacial cuantitativo, para posteriormente extraer la veracidad del resultado de acuerdo con el conocimiento crítico sobre la ciudad y entrelazarlo con la perspectiva subjetiva de la ciudadanía para así conocer cuáles son los problemas reales y en qué y cómo se debe actuar.

5. Bibliografía

Bekarian, S. (2020, 28 junio): *Use of k-means clustering to extract urban typologies in neighborhoods*. IAAC Blog. https://www.iaacblog.com/programs/k-means-clustering-for-urban-typologies/

Clemens, R. (2018): *QGIS Network Analysis*. https://root676.github.io/index.html

Diario de Noticias de Navarra (2022): *Pamplona es la quinta ciudad del Estado en plazas para la recarga de coches eléctricos*. Periódico digital. https://www.noticiasdenavarra.com/navarra/2022/03/25/pamplona-5a-ciudad-plazas-recarga-2088794.html

Gobierno de Navarra, Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. (2020): *Planes de Acción de Ruido de la Aglomeración Urbana de la Comarca de Pamplona*. https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/redpar3-acp-informacion-publica.pdf

Hernández Aja, A & Matesanz Parellada, Á. & García Madruga, C. & Alguacil Gómez, J.& Camacho Gutiérrez, J. & Fernández Ramírez, C. (2015): *Atlas de Barrios Vulnerables de España: 12 Ciudades 1991/2001/2006*. Vol. 01, 02, 03. Instituto Juan de Herrera, Madrid. ISBN 978-84-9728-518-6. http://oa.upm.es/34999/

Lacilla, E.& Hernández, S. & Bergasa J.R. (2022): *Las actuaciones estratégicas como instrumento de adaptación y flexibilización en la planificación de la ciudad*. En Actas del V Congreso ISUF-H "Ciudades espontáneas versus ciudades planificadas: distintos retos, distintas realidades", p. 241. Prensas de la Universidad de Costa Rica

Mata, R. & Olcina, J. & Bouazza, O. & Trovato, G. & Collado, L.Á. & de Santiago Rodríguez, E. (invierno 2019): *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*. Agenda Urbana Española. Vol. LI. Nº 202. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/issue/view/3774/548

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, MITMA: *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España. 31201 - Pamplona/Iruña*. http://habitat.aq.upm.es/bbvv/municipios/31201.pdf

____ (2019): *Agenda Urbana Española (AUE)*. https://www.aue.gob.es/

Natera Orozco, L.G. & Battiston & Iñiguez, G & Szell, M. (2020): Data-driven strategies for optimal bicycle network growth. *The Royal Society Publishing*. https://doi.org/10.1098/rsos.201130

Navarra.com (2021): *Pamplona inaugurará 34 plazas para recargar vehículos eléctricos: estas son sus ubicaciones*. Periódico digital. https://navarra.elespanol.com/articulo/pamplona/energia-coche-electrico-pamplona-recarga/20210616125828369425.html

Paisaje Transversal (2013): «[InPar]: Indicadores participativos. Herramienta para la auditoría social de la sostenibilidad urbana». Planur-e: *Transformando territorios y lugares*, n. º 1. Madrid: Planur-e Ediciones.

Sorribes, J & Perelló, S. (2003–2004): *Hacia un sistema de indicadores de vulnerabilidad urbana*. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales, nº 6, 1-17. https://doi.org/10.20932/barataria.v0i6.251

6. Página web recopilación de datos:

Atlas de la Vulnerabilidad Urbana en España; Indicadores: visualización mapas temáticos con los indicadores a nivel de sección censal en distintos años. https://atlasvulnerabilidadurbana.mitma.es/#c=home

Atlas de la Vulnerabilidad Urbana en España; Visor del Catálogo de Barrios Vulnerables https://portalweb.mitma.es/aplicaciones/portalweb/BarriosVulnerables

Ayuntamiento de Pamplona. (2021): *Agenda Urbana de Pamplona – Estrategia 2030*.

Agenda Urbana Pamplona 2030 | Ayuntamiento de Pamplona

Ayuntamiento de Pamplona: Descarga de Datos Geográficos https://www.pamplona.es/la-ciudad/geopamplona/descargas

Ayuntamiento de Pamplona: Observatorio Urbano de Pamplona https://www.pamplona.es/la-ciudad/observatorio-urbano

Centro de Descargas: Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica. CNIG. (Centro de descargas) http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp

Gobierno Abierto de Navarra. Datos Abiertos. https://gobiernoabierto.navarra.es/es/open-data

Instituto Nacional de Estadística (INE): Navarra, Comunidad Foral de (31). https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis&file=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245%2Fp07%2F%2Fa2020

Instituto de Estadística de Navarra (na) stat. http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Economia+y+Hacienda/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Estadistica/

Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra. IDENA. https://idena.navarra.es/Portal/Descargar

Infraestructura de Datos Espaciales de España. IDEE. https://www.idee.es/

Mancomunidad de Pamplona https://www.mcp.es/residuos

Sede Electrónica del Catastro https://www.sedecatastro.gob.es/

Sistema de Información Territorial de Navarra (SITNA) https://sitna.navarra.es/geoportal/

7. Listado de Acrónimos/Siglas

ANIMSA	Asociación Navarra de Informática Municipal
AUE	Agenda Urbana Española
IDENA	Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra
INE	Instituto Nacional de Estadística
NASUVINSA	Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.
SIG	Sistema de Información Geográfica
SITNA	Sistema de Información Territorial de Navarra

Recensiones y reseñas de libros recibidos

Todos los libros reseñados están catalogados y disponibles para consulta en la Biblioteca General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:

https://www.mitma.gob.es/informacion-para-el-ciudadano/bibliotecas-de-acceso-publico/biblioteca-general-del-ministerio-de-fomento



El proyecto urbano de escala intermedia: la redacción de las figuras de planeamiento de desarrollo.

Pedro Górgolas Martín; Victoriano Sainz Gutiérrez. Colección Manuales Aula Universitaria de Arquitectura, nº 1. Cádiz: Universidad de Cádiz & Colegio de Arquitectos de Cádiz, 2020. Rústica, 19 x 25 cm, 135 pp., 104 ilustraciones en color, 15 €. ISBN: 978-84-09-18759-1

El aula de formación permanente del Colegio de Arquitectos de Cádiz dio comienzo en 2019 a una serie de cursos pensados para actualizar los conocimientos urbanísticos de los arquitectos andaluces. El primero de ellos estuvo centrado en la “escala intermedia” de la ordenación urbana, por entender que se trata de la que con mayor frecuencia ocupa a los arquitectos en el ejercicio de su práctica profesional. El libro que aquí reseñamos recoge el contenido de aquel curso y está planteado como un manual universitario sobre el “proyecto urbano” y su instrumentación técnica, a través de las dos figuras clásicas de planeamiento que son propias de esta escala: el Plan Parcial y el Estudio de Detalle.

Tomando como punto de partida una reflexión sobre el nivel de resolución que corresponde al proyecto urbano de escala intermedia, que va más allá del sumatorio de edificios más o menos acertados en su resolución arquitectónica, el libro se abre con la reivindicación del espacio público como elemento básico que permite integrar determinados aspectos clave de la ordenación urbana a dicha escala; entre ellos los autores destacan la adecuada inserción de la nueva pieza en el contexto urbano, su integración en la matriz ambiental subyacente y una precisa definición de las formas de la arquitectura del suelo. A su parecer, sólo conjugando con tino estos tres aspectos se podrá proporcionar una imagen urbana reconocible y dotada de especificidad a la pieza urbana resultante.

Por eso, toda la primera parte del libro está dedicada a exponer los criterios y directrices a tener en cuenta en la ordenación de esta escala de ciudad, partiendo del papel que juegan los espacios libres en la definición de lo urbano: de una parte, como cauce de la movilidad en sus diversas formas –tanto la motorizada como la ligada a otros modos de movilidad personal– y, de otra, como soporte para la definición de la infraestructura verde. A concretar la tipificación y la taxonomía de ambas redes, viaria y ambiental, están destinados los dos primeros capítulos del libro, con la finalidad de destilar pautas proyectuales aplicables a las piezas urbanas de escala intermedia, cuyo proyecto deberá estar hecho de espacios públicos capaces de conducir la necesaria variedad de movimientos y de hacer legible la imagen urbana resultante.

Sobre esta base, el libro entra a analizar seguidamente los aspectos funcionales ligados a las actividades en torno a las cuales se organiza la vida de cualquier fragmento urbano, partiendo de la imprescindible hibridación de los usos. A este respecto, y aunque se asume la complejidad como algo deseable en la ciudad, es la residencia el punto de vista desde el que se lleva a cabo la aproximación a las necesidades de la pieza urbana a proyectar; así pues, son las actividades complementarias a la vivienda las que se consideran y, por tanto, los equipamientos de proximidad aquellos cuya accesibilidad se plantea cómo asegurar. En ese contexto se examinan también las tipologías con el fin de asegurar un tejido residencial diverso.

Una vez detalladas estas directrices relativas al diseño del proyecto urbano de escala intermedia, que conforman lo sustancial del libro, la segunda parte del mismo está dedicada a su instrumentación desde el punto de vista de la técnica urbanística, a través de las dos figuras de planeamiento más utilizadas en esta escala: el Plan Parcial y el Estudio de Detalle, que son estudiadas separadamente. Respecto a la primera, se presta particular atención a las ordenanzas reguladoras por su papel fundamental a la hora de determinar el modo en que los edificios se insertan en la pieza urbana y la construyen. La segunda viene estudiada en cuanto a sus finalidades y a su contenido documental, para hacer viable una herramienta de gran interés práctico para adaptar o precisar las determinaciones de otras figuras de planeamiento en el suelo urbano.

A este respecto, la legislación de referencia utilizada en esta segunda parte es la vigente en Andalucía en el momento de la impartición del curso que está en el origen del libro, es decir, la Ley de Ordenación Urbanística (LOUA) de 2002. Los cambios introducidos a este respecto por la Ley de Impulso de la Sostenibilidad de Andalucía (LISTA), de más reciente aprobación, no modifican sustancialmente el contenido instrumental de esas figuras, si bien otorgan un mayor protagonismo a los Planes de Reforma Interior y a los Estudios de Ordenación, que aquí por motivos obvios no se consideran.

El libro se encuentra profusamente ilustrado y pretende constituir una ayuda para cuantos se enfrentan a la redacción de las referidas figuras de planeamiento de desarrollo, pudiendo ser utilizado también como manual para la docencia del urbanismo en las Escuelas de Arquitectura. A tal fin, además de una bibliografía general al final del libro, cada capítulo contiene una bibliografía específica sobre los temas abordados en el mismo.

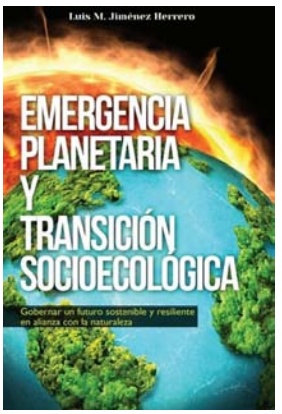
Índice de contenidos:

- Prefacio
- Introducción
- Primera parte. El proyecto urbano de escala intermedia: criterios y directrices de ordenación
  1. Las especificidades del proyecto urbano de escala intermedia
  2. El proyecto del sistema viario: cómo recuperar el espacio público para el ciudadano
  3. El sistema de espacios libres: red ambiental e infraestructura verde
  4. La complejidad funcional del proyecto urbano: actividades complementarias a la vivienda y sistema dotacional
  5. Proyecto urbano y manzana residencial: tipos y recomendaciones
- Segunda parte. La instrumentación técnica del proyecto urbano: Plan Parcial de Ordenación y Estudio de Detalle
  6. El Plan Parcial de Ordenación: objeto, ámbito y determinaciones de planeamiento
  7. Las ordenanzas reguladoras del Plan Parcial de Ordenación
  8. El Estudio de Detalle, último eslabón de la cadena de planeamiento
- Bibliografía e índices

Pedro Górgolas Martín. Es doctor arquitecto y profesor titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Sevilla. Ejerce su actividad profesional en el campo de la arquitectura y el urbanismo desde hace más de treinta años, con amplia experiencia en el campo del planeamiento territorial y urbanístico en todas sus escalas. Ha impartido cursos de formación de su especialidad en numerosas instituciones públicas y privadas. Es miembro del Grupo HUM-710 del Plan Andaluz de Investigación. Es autor, entre otros, de los libros: *Dos décadas de urbanismo en Andalucía (1997-2017). Historia de una contradicción* (2019) y *El urbanismo en el litoral andaluz tras la última burbuja inmobiliaria. Cambio de ciclo o reincidencia* (2020).

Victoriano Sainz Gutiérrez. Es doctor arquitecto y profesor titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Sevilla. Ha sido director de ese Departamento (2012-2020). Es el investigador responsable del Grupo HUM-710 del Plan Andaluz de Investigación. Su investigación ha estado centrada en el proyecto urbano como instrumento de intervención en la ciudad y en la historia del planeamiento urbano en Andalucía. Es autor, entre otros, de los libros: *El proyecto urbano en España. Génesis y desarrollo de un urbanismo de los arquitectos* (2006), *Aldo Rossi: la ciudad, la arquitectura, el pensamiento* (2011), *Aldo Rossi y Sevilla. El significado de unos viajes* (2019) y *Pablo Arias y el urbanismo de Sevilla* (2022).

Pedro Górgolas Martín
Doctor arquitecto
Profesor titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
Universidad de Sevilla



Emergencia planetaria y transición socioecológica. Gobernar un futuro sostenible y resiliente en alianza con la naturaleza.

Luis M. Jiménez Herrero, Ecobook - Editorial del Economista. Madrid, 2023, tapa blanda 15 x 23 cm; 438 pp.; 18,95 €. ISBN 978-84-1264-07-1-7.

La gran transformación socioecológica que la humanidad necesita en el siglo XXI implica una serie de transiciones de sostenibilidad (economía verde, circular, hipocarbónica), cuyas evoluciones dependen de la capacidad de gestión de las emergencias y situaciones críticas que se van presentando (pandemia, guerra en Ucrania), pero dentro de un contexto de emergencia planetaria que está bien visibilizada por la crisis climático-ambiental.

En la llamada era del Antropoceno, o mejor del Capitaloceno, se requiere un cambio sustancial del sistema económico para transitar hacia patrones de producción y consumo sostenibles, resilientes y equitativos a fin de que puedan satisfacer las necesidades humanas y mantener el equilibrio ecológico. Para aspirar a modelos de progreso sostenible hay que transformar las actuales formas de producir, consumir, vivir, trabajar y cooperar buscando la coevolución con la biosfera.

Los subsistemas básicos, como los de energía, materiales, alimentación, vivienda, movilidad, están erróneamente diseñados para satisfacer determinadas necesidades en un ciclo continuo de consumo, crecimiento y máximo beneficio, pero con escasa orientación al bienestar colectivo.

Con esta idea básica, en este libro se analizan las crisis globales interconectadas y se plantean nuevos sistemas de gobernanza tanto para afrontar la administración de los bienes y los males públicos globales a nivel mundial, como también para gestionar las perturbaciones complejas inesperadas, vulnerabilidades y los riesgos sistémicos incentivando una cultura de la preparación. Pero, sobre todo, hay que considerar a la naturaleza como un aliado vital para potenciar las acciones transformadoras y reconocer el valor intrínseco del capital natural en aras de la supervivencia colectiva.

Índice de contenidos:

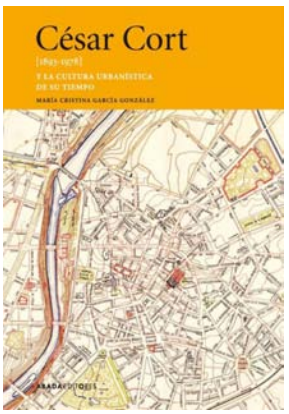
- Prólogo. Antonio Valero Capilla
- Presentación

- Capítulo 1. Tiempos de crisis globales: naturaleza, salud y sostenibilidad en la era del Antropoceno-capitaloceno
  1. Las paces entre los humanos y con la naturaleza para la “gran transformación” del siglo XXI
  2. Insostenibilidad, sobrexplotación de la naturaleza y cambio global
  3. Salud, medio ambiente y bienestar global
  4. Decisiones ante los grandes escenarios. “Nuestra agenda común”
- Capítulo 2. Gobernanza global para los bienes y males públicos ante la emergencia planetaria
  1. Una base conceptual para la gobernanza global: la gestión de los bienes y males públicos globales
  2. Desde Estocolmo ’72. Medio siglo de impulso institucional y diplomacia en la gobernanza ambiental mundial
  3. Nueva mirada a la arquitectura y al multilateralismo policéntrico para la gobernanza global real
  4. ¿De Estocolmo +50 a Estocolmo +100? Un plan y una constitución para la tierra ante la emergencia planetaria
- Capítulo 3. Nuevos paradigmas poscapitalistas con una visión estratégica y una narrativa sostenible: “más que verde”
  1. Narrativa centrada en la sostenibilidad para la nueva racionalidad del capitalismo
  2. ¿Superando la “crecimanía”? Nuevos paradigmas para un capitalismo con sostenibilidad, bienestar y progreso
  3. Planes de recuperación sostenibles y resilientes: “mucho más que verdes”
  4. Programas transformadores pospandemia para una “mejor reconstrucción-renovación” 2030-50. Expectativas a nivel europeo y nacional
- Capítulo 4. La gran transformación socioecológica como referencia para la gobernanza de transiciones sostenibles entre emergencias y riesgos
  1. Transición socioecológica y coevolución por sendas sostenibles
  2. Dinámica de transiciones, megatendencias, interdependencias sistémicas y emergencias complejas
  3. Gobernanza para encauzar las trayectorias de sostenibilidad con emergencias
  4. Gobernar y gestionar las dinámicas de transición
  5. Gobernanza innovadora para emergencias
- Capítulo 5. Sostenibilidad, resiliencia prospectiva estratégica con cultura de preparación
  1. Revisión conceptual sobre sostenibilidad y resiliencia ante los cambios transformadores
  2. Dinámica socioecológica y resiliencia transformacional
  3. Avances de gobernanza en la dimensión política y geoestratégica
- Capítulo 6. Geoestrategias para una autonomía en fases de transición en base al capital natural
  1. Seguridad y autdependencia colectiva sostenible ante el “fin de la abundancia”
  2. Vulnerabilidad de los sistemas productivos y comerciales en el panorama internacional y europeo
  3. Cadenas de suministro, “reglocalización” y materiales críticos
  4. Economía circular y materiales críticos, prioridades en las transiciones de sosteniblidad
  5. Invertir en capital natural y soluciones naturales: la baza del capitalismo verde
- Epílogo
- Referencias bibliográficas

Luis M. Jiménez Herrero es doctor y licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales e ingeniero técnico aeronáutico. Ha trabajado profesionalmente en los campos de la Ingeniería, Economía, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible. Desde 1979 ha sido profesor en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Complutense de Madrid impartiendo enseñanzas de Medio Ambiente y Desarrollo, y Economía Ecológica y Desarrollo Sostenible. En la actualidad es profesor honorífico de esta misma universidad. Es autor de numerosas publicaciones y varios libros sobre Economía del Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Ha sido director ejecutivo del

Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE, 2005 a 2013), dirigiendo informes anuales y temáticos sobre sostenibilidad y los procesos de desarrollo sostenible. Actualmente es presidente de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS) que está dedicada a impulsar respuestas ante el cambio global para favorecer la transición hacia paradigmas de progreso sostenible.

Subdirección General de Políticas Urbanas
MITMA



César Cort, 1891-1978 y la cultura urbanística de su tiempo

María Cristina García González. Ed. Abada 2018, tapa dura; ilustraciones color; 16,5 x 23 cm; 856 pp.; 42,00 €. ISBN 978-84-17301-14-9

Es un libro de 850 páginas que lejos de disuadir por su extensión hace que su lectura sea imprescindible para entender el urbanismo español en los primeros dos tercios del S XX.

Muchas de sus páginas las ocupan gráficos de enorme interés historiográfico. Su extensión se explica por la actividad continua y casi frenética del personaje, que se ocupa en tareas muy diversas además de las urbanísticas. Pero también se explica por la exhaustividad del relato de su autora y el origen como tesis doctoral. En este sentido se convierte el libro, con todas sus referencias y fuentes bibliográficas, en básico para investigadores y estudiosos.

La autora nos presenta un personaje insuficientemente conocido, y reconocido, en ámbitos intelectuales y profesionales fuera del estricto campo de la urbanística. Fue profesor y creador de la asignatura de urbanología en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura a principios del S XX cuando en la misma sobresalían las asignaturas relacionadas con el proyecto de arquitectura y los elementos que la acompañaban propios de un estilo ecléctico.

La descripción meticulosa de Cristina García nos plantea un mundo aparentemente contradictorio entre el urbanista con visión global de lo construido en relación con aspectos sociales, y el de la aplicación concreta con su arquitectura comercial o sus operaciones muy rentables con terrenos del alfoz; o su visión futurista de la ciudad y al mismo tiempo su actividad empresarial de negocio a corto plazo; o sus teorías sobre la belleza y simultáneamente su discreta arquitectura. Todos estos aspectos aparecen en un profesional que triunfa en todos los campos y que se mueve entre la alta burguesía y la aristocracia de cuyos contactos obtiene encargos y honores tanto lucrativos como intelectuales, como ser nombrado académico de S. Fernando, lo que es prueba de su inteligencia y gran seguridad en sí mismo.

Por tanto, el libro nos introduce en un ambiente que lejos de ser aburridamente técnico es apasionante y reflejo de su época. En este sentido es coherente con unas décadas en las que ocurren tantos acontecimientos trascendentes para el mundo y especialmente para España. Recordemos la convulsión que tuvo lugar después del llamado Desastre del 98 o pérdida de las colonias, el final de los imperios con la primera Guerra Mundial, el fascismo y el comunismo, la Segunda Guerra Mundial y la Dictadura española durante 40 años. Cort como monárquico liberal, vivió todo ello e incluso participó activamente en la política de muchos acontecimientos. Muere en 1978 con 87 años.

El gran interés del libro reside en que trata todos estos acontecimientos que explican la cultura urbanística del momento, basándose en el personaje, pero desde la perspectiva muy personal de Cristina García. Para ello maneja hábilmente el orden cronológico con el orden sustancial de los apartados que quiere destacar, como son: la vida del protagonista desde sus orígenes en Alcoy (Alicante), su actividad didáctica relacionando la ciudad con el territorio y el problema de la vivienda, su formación urbanística en Europa, su actividad internacional colaborando con Stübben y otras grandes figuras de la época, o participando en congresos internacionales, el ejercicio de la profesión de urbanista a través de planes y escritos especialmente en Madrid, su obra de arquitectura y paisajismo, su actividad intelectual con la redacción del libro "Campos urbanizados y ciudades rurizadas", y como defensor del Patrimonio construido.

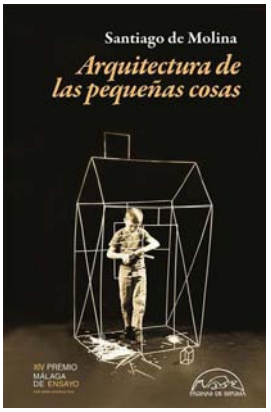
La autora que interpreta la obra de César Cort a lo largo del libro, dedica un interesantísimo capítulo 12 "Urbanismo y sentido común" a sintetizar su opinión bien fundada sobre la misma. Por todo lo explicado nos parece un libro muy recomendable.

Índice de contenidos:

- Prólogo de José M. Ezquiaga
- 1. Ejemplaridad de Alcoy, años de formación 1893-1917
- 2. La enseñanza del urbanismo en España, 1918-1946
- 3. Las redes internacionales y los canales de difusión del urbanismo en el período europeo de entre guerras
- 4. La formación del urbanismo como disciplina autónoma en España. La profesionalización,1926-1936
- 5. Murcia, un ejemplo sencillo de trazado urbano
- 6. Hablemos de Madrid. La influencia del régimen político en el trazado de poblaciones
- 7. La obra de arquitectura y paisajismo
- 8. El urbanismo en la España de la Guerra Civil y de la Autarquía
- 9. De la Federación de Urbanismo y la Vivienda de la hispanidad al día mundial del urbanismo
- 10. Campos urbanizados y ciudades rurizadas
- 11. La urbanización y el arte
- 12. Urbanismo y sentido común
- 13. Fortuna crítica: Maestros y discípulos
- 14.- Cronología de César Cort, 1893-1978

María Cristina García González (Oviedo, 1967) es arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (1993) y doctora arquitecta, con Premio Extraordinario de Doctorado, por la Universidad Politécnica de Madrid (2011). Es profesora contratada doctora en el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Ha sido profesora en la Escuela Politécnica Superior-Arquitectura de la Universidad de Alicante entre 2005 y 2015. Ha sido becaria de la Real Academia de España en Roma y *visiting scholar* en la Universidad de California en Berkeley. Su campo de especialización es la historia urbana y del planeamiento urbanístico como herramientas para el estudio de los procesos y las dinámicas que caracterizan la ciudad contemporánea.

Luis Moya
Catedrático emérito
Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAM)
Universidad Politécnica de Madrid (UPM)



Arquitectura de las pequeñas cosas

Santiago De Molina. XIV Premio Málaga de Ensayo. Editorial Páginas de espuma 2023, tapa blanda; 14 x 21,5 cm; 208 pp.; 19,00 €. ISBN 978-84-8393-333-6

Esta obra obtuvo el Premio Málaga de Ensayo, cuyo jurado destacó que «desde la arquitectura el autor profundiza en el espacio de la casa y lo cotidiano con una mirada interdisciplinar, didáctica y desmitificadora, y se exploran las funciones, los límites y el análisis de nuestra escenografía más íntima».

En las últimas décadas ha habido un interés creciente por calificar cualquier actividad y cualquier temática como extraordinaria, incluida la arquitectura. Frente a esta tendencia, el autor nos enfrenta en este libro a la arquitectura menos extraordinaria: nuestras casas. ¿Qué puede enseñarnos la casa y sus habitaciones?

Frente a los vertiginosos cambios y por encima de las teorías arquitectónicas sobre el habitar en sus distintas versiones, la casa permanece como testigo de lo cotidiano, como refugio de la intimidad. Es mantener nuestra privacidad lo que nos permite ser seres sociales.

El autor nos pasea a través de las páginas del libro por un itinerario de lo cotidiano. Hablar de lo cotidiano es hablar de la sociedad en donde se produce y de las posibilidades que nos plantea el futuro. Lo que ocurre en el interior del hogar repercute en el exterior y en el resto de los ciudadanos.

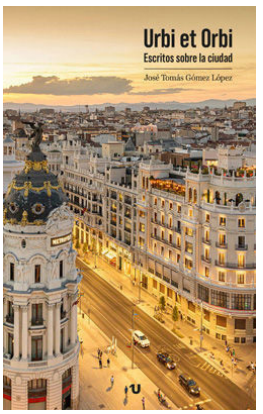
Índice de contenidos:

- Prólogo
- El nacimiento de lo cotidiano
- La estafa moderna
- La habitación íntima
- La pared habitual
- A pensar al rincón
- Suelos y techos se miran
- El ornamento inmediato
- La puerta como pegamento
- La mirada otra
- Una sutil esperanza

Santiago De Molina es Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAM) (1997) y Doctor por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) (2001). En la actualidad ocupa el puesto de Director de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad San Pablo CEU. Ha sido profesor invitado en la ETSAM, Universidad de Alcalá (UAH), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, en la Pontificia Universidad Católica de Chile, entre otras. Compagina su labor como docente con el trabajo profesional en su estudio. Ha sido seleccionado por su obra en la Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2013. En el 2016 recibió el León de Oro de la XV Bienal de arquitectura de Venecia como parte del comité científico. Ha publicado los libros *Todas las Escaleras del mundo* (Premio COAM 2022), *Arquitectos*

al margen, *Múltiples estrategias de arquitectura*, *Hambre de Arquitectura* y *Collage y Arquitectura*. Ha coordinado el libro *Arquitectura por palabras*. Dirige el blog *múltiples estrategias de arquitectura*. Desde el 2014 a 2016 ha sido director del Instituto de Arquitectura del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM). Es co-director de la revista Constelaciones de la Universidad San Pablo CEU.

Subdirección General de Políticas Urbanas
MITMA



Urbi et Orbi. Escritos sobre la ciudad

José Tomás Gómez López. Uno Editorial 2023, rústica; 14,5 x 23 cm; 132 pp.; 9,90 €. ISBN: 978-84-19384-98-0

El Papa de Roma proclama su bendición *urbi et orbi* a la ciudad y al mundo. ¿Por qué hace esa distinción? ¿La ciudad no forma parte del mundo? ¿Es algo diferente? Si se singulariza de esta manera, ¿no merece la pena reflexionar sobre este hecho?

Con esta premisa, en este libro se recogen cincuenta y dos textos en formato de columna periodística, recogiendo pensamientos sobre la ciudad. Se trata de una visión generalista —un poco a contracorriente de la hiperespecialización circundante—, en cierta manera contemplativa, inquisitiva y crítica de las urbes, principalmente europeas, en esta tercera década del siglo XXI.

Son muchas las definiciones de ciudad, desde la que recoge el Diccionario de la Lengua, hasta la de los arquitectos y urbanistas a través de sus trabajos, pasando por los textos literarios en los que multitud de escritores nos dejan reflexiones sobre las ciudades y sus habitantes. Sin embargo hace falta hablar más de las ciudades, y en esta discusión, este texto, nos presenta más elementos para contribuir a ello.

Índice de contenidos:

- Prólogo
- I. Ciudades inteligentes y ciudades sabias
- II. El futuro de la movilidad urbana era...
- III. Peatonalizando
- IV. Kiosco y civilización
- V. Vivienda propia y jubilación
- VI. La ciudad de los eventos
- VII. Natural, sostenido y bemol
- VIII. Quince minutos
- IX. Inmobiliario urbano y acampadas
- X. Mapas, planos y gemelos digitales
- XI. Economía cuadrada y economía circular
- XII. Renaturalizando
- XIII. Musealizar

- XIV. Métricas y volumétricas
- XV. La fuente que mana y corre
- XVI. La lucha por el espacio público
- XVII. Y el vecino... ¿qué opina de esto?
- XVIII. Exclusiva e inclusiva
- XIX. Deporte y latín
- XX. ¿De quién es la ciudad?
- XXI. El son de la ciudad
- XXIII. La verbena de la Paloma
- XXIV. La corrala de tu recreo
- XXV. El plástico y el tacto
- XXVI. La libertad y el semáforo
- XXVII. Vuelve el centro
- XXVIII. Arquitectura y restauración
- XXIX. Bares, qué lugares
- XXX. Ciudadanos y pueblerinos
- XXXI. La feliz gobernación
- XXXII. Ordenación y desorden
- XXXIII. Tierra de luz y alegría
- XXXIV. El nacimiento de una ciudad
- XXXV. El país deshabitado
- XXXVI. Arribando a la ciudad
- XXXVII. Ladrillo
- XXXVIII. Pontificando
- XXXIX. Atardecer en el puerto
- XL. Billetes de ida y vuelta
- XLI. El último metro
- XLII: Obras públicas, transporte y movilidad
- XLIII. Constructoras, consultoras, promotoras y concejalías
- XLIV. Grúas y andamio
- XLV. Luces de ciudad
- XLVI. El pisito
- XLVII. ¡Vaya nivel!
- XLVIII. Biciclistas
- XLIX. Estaciones y aeropuertos
- L. Yo recuerdo aquel río
- LI. La ciudad fea
- LII. La no ciudad

José Tomás Gómez López.es ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid y Máster en Dirección y Administración de Empresas (MBA) por el IE University. Ha desarrollado su carrera profesional en diversas consultoras de ingeniería y constructoras, participando en proyectos internacionales en diversos países de Europa, Oriente Medio y América del Sur. Ha sido profesor y coordinador del Módulo de Gestión de Proyectos del Máster Internacional de Empresa y Políticas Públicas organizado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, la Universidad Menéndez Pelayo y la École des Ponts ParisTech.

Subdirección General de Políticas Urbanas
MITMA

Acuse de recibo

Vol. LV Año 2023

Todas las publicaciones recibidas están catalogadas y disponibles para consulta en la Biblioteca General del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:

https://www.mitma.gob.es/informacion-para-el-ciudadano/bibliotecas-de-acceso-publico/biblioteca-general-del-ministerio-de-fomento

1. Ciencias Regionales, Geografía

Revista vol.83 nº 293 (diciembre 2022) edición electrónica, vol.84 nº 294 (junio 2023) edición electrónica.

2. Economía urbana y regional

Economistas: 179 diciembre 2022. 180 febrero 2023. 181 mayo 2023. Colegio de Economistas Madrid

3. Urbanismo

Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente: 357 nov-22, 358 dic-22, 359 ene-feb-23, 360 mar-23, 361 abril-mayo-23, 362 junio-23, 363 julio-agosto-23. RDU Revistas Especializadas, S.L. Madrid

Revista de rehabilitación, reformas e instalaciones. IREHABITAE nº 5/2022.

Urbanisme, ville/société/cultures: Hors-Série 75 (abril 2022). Hors-Série 76 (diciembre 2022). Hors-Série 77 (abril 2023). *Numéro spécial 03 /2022, 429 enero-febrero 2023, 430 marzo-abril 2023, 431 mayo-junio 2023, 432 julio-agosto 2023, 433 septiembre-octubre 2023.* Publications d'arquitecture et d'urbanisme, París.

4. Varios

Revista del Centro de Estudios Municipales y de Cooperación Internacional (CEMCI) nº 57 enero a marzo; nº 58 abril a junio 2023. Revista digitalizada desde su primer número (2008)

Actualizado a 20 de noviembre de 2023

Índices de Ciudad y Territorio Estudios Territoriales

Vol. LV Año 2023
Números 215 a 218 año 2023 (cuarta época)

1. **Índice cronológico:** con los 69 artículos publicados en los cuatro números aparecidos, siguiendo su **orden de inserción** en la Revista, incorporando:

- numérico correlativo que se les ha atribuido en el conjunto de ÍNDICES CRONOLÓGICOS de la cuarta época (desde 2010)
- el título del trabajo
- el nombre y apellidos de sus respectivos autores
- el n.º de CYTET
- su paginación dentro del volumen (año)
- Descriptores que se han utilizado para remitir a ellos en el correspondiente índice de materias.

2. **Índice onomástico de autores:** recoge la ordenación alfabética por apellidos de los colaboradores de estos volúmenes de la Revista, remitiéndose a su respectivo trabajo mediante la referencia del mismo Índice cronológico.

3. **Índice de materias/Palabras Clave:** mediante las referencias numéricas se remite a los correspondientes artículos del Índice cronológico.

El Secretario de la Revista CyTET
Madrid, diciembre de 2023

1. Índice cronológico de números y artículos

N.º 215, VOL LV. primavera 2023

• **ESTUDIOS**

765 «Fetichismo morfológico: informalidad y estigmatización en la historia del urbanismo»

Álvaro Sevilla-Buitrago

215: 7-26. Palabras Clave: Ciudad informal; Informalidad urbana; Estigma territorial; Morfología urbana; Historia del urbanismo.

766 «Patrimonio Mundial y Turismo: la dialéctica entre la conservación del paisaje urbano y el desarrollo turístico en el ordenamiento local»

José David Albarrán-Periáñez

215: 27-46. Palabras Clave: Patrimonio Mundial; Turismo; Conservación del paisaje urbano; Ciudades históricas; Andalucía.

767 «El impacto de la inmigración sobre el precio de la vivienda española en el siglo XXI»

Jonathan Torres-Téllez & Alberto Montero-Soler

215: 47-60. Palabras Clave: Mercado de vivienda; Precio de la vivienda; Inmigración; Alquiler.

768 «El imposible acceso a la vivienda en Madrid: cuando los precios superan a las rentas»

Iván Rodríguez Suárez & Lucas Álvarez-del Valle & Cristina Fernández-Ramírez & Agustín Hernández-Aja

215*:* 61-76. Palabras Clave: Vivienda social; Renta; Acceso a la vivienda; Precios de vivienda; Segregación urbana.

769 «¿Hacia una transición energética justa?: consumo energético y segregación residencial en el área metropolitana de Barcelona»

Verónica Mejía & Joan López & Joan Checa

215: 77-96. Palabras Clave: Transición energética; Desigualdad; Segregación residencial; Consumo energético; Eficiencia energética.

770 «Desarrollo y evolución diacrónica de los usos del suelo del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (País Vasco)»

Pedro José Lozano-Valencia & Oihane Bejarano-Gubia

215: 97-118. Palabras Clave: Anillo Verde; Evolución diacrónica; Infraestructura verde; Usos del suelo; Vitoria-Gasteiz.

771 «El edificio del Banco Vitalicio (1967-1972): un hito urbano en la construcción de la imagen moderna de la ciudad de Murcia»

José Parra-Martínez & María-Elia Gutiérrez-Mozo & Ana Gilsanz-Díaz

215: 119-138. Palabras Clave: Banco Vitalicio; Murcia; Antonio Escario; Imagen urbana moderna; Atemporalidad.

772 «Submercado de alquiler residencial en la Argentina: una aproximación a la asequibilidad de la vivienda»

Florencia Molinatti

215: 139-160. Palabras Clave: Hogares inquilinos; Mercantilización; Asequibilidad de la vivienda; Polarización; Argentina.

773 «Políticas de mixtura social: ¿una moda o una solución al problema habitacional? Un análisis de dos casos de estudio en el AMBA (Argentina)»

Mercedes Najman & Florencia Aramburu & María Cecilia Zapata

215: 161-182. Palabras Clave: Mixtura Social; Política Habitacional; Vivienda de interés social; Regeneración Urbana; Urbanización de Villas; Buenos Aires.

774 «Configuración morfológica del tejido urbano de Villavicencio (Colombia): Estudio urbanístico en una ciudad intermedia fragmentada»

Carlos Mauricio Cortés-Acuña & Yonier Castañeda-Pérez

215: 184-202. Palabras Clave: Ciudad fragmentada; Configuración territorial; Espacio urbano; Tejido urbano; Villavicencio; Colombia.

• **EXPERIENCIAS**

775 «La transformación del Jardín botánico de Bogotá: el nuevo Tropicario»

Luca Bullaro

215: 203-210.

• **ESTUDIOS COMPARADOS**

776 «Comparación de planes regionales de ordenación territorial en materia de análisis de la población y directrices sobre servicios para grupos de edad»

Alexandra Ghiorma & Mikel Gurrutxaga

215: 211-222. Palabras Clave: Planificación territorial; Servicios; Población; España.

• **OBSERVATORIO INMOBILIARIO**

777 «Demanda de vivienda potente, recuperación en marcha»

Julio Rodríguez-López

215: 223-240

• **RESEÑAS Y LIBROS**

778 «Recensiones y reseñas de libros recibidos»

215: 241- 252

N.º 216, VOL LV. primavera 2023

• **ESTUDIOS/ARTICLES**

779 «La enseñanza del Urbanismo en los títulos universitarios españoles con atribuciones profesionales: análisis bibliográfico»

María Isabel Rodríguez-Rojas & Jacob Vilchez-Strivens & Francisco Javier Abarca- Álvarez

216: 271-284. Palabras Clave: Urbanismo; Docencia; Bibliografía; Arquitectura; Ingeniería civil.

780 «Los viajes transnacionales de Catherine Bauer: de la política de vivienda a la planificación globa»

María Cristina García-González & Salvador Guerrero

216: 285-308. Palabras Clave: Catherine Bauer; Vivienda social; Urbanismo; Redes transnacionales; Siglo XX.

781 «La enajenación del patrimonio inmobiliario militar en España: una aproximación en torno a las cuestiones de regeneración urbana»

Federico Camerin & Rafael Córdoba-Hernández

216: 309-330. Palabras Clave: Instalaciones militares; Abandono; Mercado inmobiliario; Política urbana.

782 «De paisaje de transición a lugar transitivo: aproximación visual a la gramática territorial contemporánea a partir de sus vacíos expectantes en el Camp de Tarragona»

Josep Maria Sole-Gras & Pau Sola-Morales

216: 331-348. Palabras Clave: Periferia; Vacío expectante; Paisaje transitivo; Terrain Vague; Camp de Tarragona.

783 «La Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI) de Avilés (Asturias): análisis y diagnóstico de un instrumento para la ciudad en reconversión»

Alfonso Suárez-Rodríguez & Sergio Tomé-Fernández

216: 349-372. Palabras Clave: Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI); Gobernanza urbana; Regeneración urbana; Avilés; Asturias; España.

784 «La urbanización ilegal de la isla de Valdecañas (Cáceres): demolición total por Sentencia del Tribunal Supremo de 2022»

José Carlos Salcedo-Hernández & Antonio José Campesino-Fernández

216: 373-390. Palabras Clave: Isla Valdecañas; Urbanización; Ilegalidad; Sentencias; Demolición.

785 «Veinticinco años de efectos territoriales de la inclusión de paisajes en la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO: Las Médulas (España) y Val d'Orcia (Italia), 1997-2022»

Fernando Moral-Andrés & Alexandra Delgado-Jiménez & Giacinto Donvito

216: 391-406. Palabras Clave: UNESCO; Patrimonio; Paisaje; Las Médulas; Val d'Orcia.

786 «Modernización urbana y arquitectura neogótica en el casco antiguo de la Ciudad de México: el caso del Edificio de Correos y el Banco Agrícola e Hipotecario, 1899-1907»

Martín Manuel Checa-Artasu & Francisco Javier Navarro-Jiménez

216: 407-430. Palabras Clave: Modernización urbana; Arquitectura neogótica; Ciudad de México; Palacio Postal; Banco Agrícola e Hipotecario.

787 «Efecto de las características morfológicas de los cañones urbanos en el confort térmico de una ciudad árida de México»

Gladys Adriana Acosta-Fernández & Karen Estrella Martínez-Torres & Peter Chung-Alonso & Jesús Abelardo Licón-Portillo

216: 431-444. Palabras Clave: Cañones urbanos; Zona Climática Local; Factor de Cielo Visible; Temperatura Fisiológica Equivalente.

788 «Entre desigualdades acumuladas y prácticas de producción espacial: las mujeres de los García Tres, San Luis Potosí (México)»

Lourdes Marcela López-Mares & Miguel Adolfo Ortiz-Brizuela & Luz Daniela López-Rivera & Roberto Josué Rodríguez-Santiago

216: 445-466. Palabras Clave: Desigualdades acumuladas; Producción de espacio por mujeres; Roles de género; Asentamientos informales; México.

789 «Periferias hipotecadas: el impacto de la FHA (Fomento de Hipotecas Aseguradas) en el crecimiento urbano de La Habana, Cuba [1953-1963]»

Ruslan Muñoz-Hernández & Alexis Jesús Rouco-Méndez & Carla González-Paneca

216: 467-486. Palabras Clave: Seguro de hipotecas; Fomento de Hipotecas Aseguradas; FHA; Mercado inmobiliario; La Habana; Década de 1950.

790 «Ciudad Informal: barrios populares en peligrosidad hídrica en La Plata, Buenos Aires (Argentina)»

Gustavo San-Juan & Jesica Belén Esparza & Amparo Arteaga

216: 487-506. Palabras Clave: Ciudad Informal; Barrio popular; Riesgo hídrico; Lineamientos de mejora y mitigación.

791 «Déficit de vivienda y micro desarrollo residencial en Chile: un "análisis de cabida"»

Salvador Orellana-Martínez & Ernesto López-Morales

216: 507-522. Palabras Clave: Micro desarrollo de vivienda; Estudio de cabida; Pericentro; Subsidios de vivienda.

• **EXPERIENCIAS**

792 «La intervención en la histórica plaza de Armas de Barcelona: un espacio urbano identitario regenerado»

Carmen Toribio-Marín

216: 523-534 Palabras Clave: Patrimonio urbano; Ciudades sostenibles; Parque público; Forestier; Barcelona.

793 «"Motril SI2": Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI) de Motril (Granada)»

Álvaro Daniel Rodríguez-Escudero & Ana Díez-Bermejo & Lucas Álvarez-Del Valle

216: 535-546. Palabras Clave: Desarrollo Urbano Sostenible Integrado; Área urbana; Andalucía; Motril; Fondos europeos.

• **OBSERVATORIO INMOBILIARIO**

794 «La política monetaria y el mercado de vivienda en 2023»

Julio Rodríguez-López

216: 547-560.

• **RESEÑAS Y LIBROS**

795 «Recensiones y reseñas de libros recibidos»

216: 561-570.

N.º 217, VOL LV. verano 2023 Monográfico

• **PRESENTACIÓN**

796 «El planeamiento urbano en España: crisis y desafíos de futuro»

José María Ezquiaga-Domínguez & Isabel González-García

217: 585-590. Palabras Clave: Planeamiento urbano; España; Crisis; Desafíos de futuro.

• **ESTUDIOS/ARTICLES**

Sección 1. La oportunidad de una reflexión transversal sobre el papel del planeamiento urbano en el momento actual

797 «El planeamiento y la forma urbana desde una perspectiva histórica»

Fernando De-Terán

217: 591-596. Palabras Clave: Planeamiento urbanístico; Forma urbana; Morfología; Crisis; Urbanismo.

798 «La ciudad que queremos, los planes que necesitamos: ampliando los horizontes políticos del planeamiento urbano»

José María Ezquiaga-Domínguez

217: 597-634. Palabras Clave: Planeamiento Urbano; Sistemas de Planeamiento; Legislación Urbanística; Planificación Estratégica; Urbanismo; Gobernanza Territorial.

799 «En defensa del planeamiento como proyecto colectivo frente a los retos actuales de transición eco-social»

Agustín Hernández-Aja & Isabel González-García

217: 635-648. Palabras Clave: Planeamiento; Proyecto colectivo; Resiliencia urbana; Territorios en transición; Calidad de vida.

Sección 2. Crisis y renovación del marco jurídico-administrativo del planeamiento urbano

800 «Debilidades del planeamiento urbanístico en el Derecho español»

Ángela De-La-Cruz-Mera

217: 649-666 Palabras Clave: Debilidades del planeamiento; Normativa urbanística; Informes sectoriales; Ausencia de visión estratégica; Resistencia al cambio.

801 «Planes territoriales y planes urbanísticos: otra extraña pareja»

Marcos Vaquer-Caballería

217: 667-678 Palabras Clave: Planes territoriales; Planes urbanísticos; Gobierno del territorio.

802 «El derecho urbanístico español a través de la pandemia: crónica de la producción normativa de 2018 a 2022»

Ángel Marinero-Peral

217: 679-698 Palabras Clave: Derecho urbanístico; Decreto-ley; Proyecto estratégico; Simplificación.

803 «La nulidad del planeamiento urbano: una perspectiva desde la experiencia del Tribunal Supremo»

Rafael Fernández-Valverde

217: 699-712 Palabras Clave: Planeamiento urbanístico; Nulidad; Sentencias judiciales; Jurisprudencia; Proporcionalidad.

804 «Propuestas para reforzar la seguridad jurídica de los planes de ordenación»

Ángel Menéndez-Rexach

217: 713-724 Palabras Clave: Planes; Naturaleza; Nulidad; Subsanación.

Sección 3. La necesidad de renovación disciplinar del planeamiento urbano

805 «El planeamiento urbano y sus enemigos, en España: apuntes para una mejora de la actividad urbanística»

Juan Luis De-Las-Rivas-Sanz

217: 725-740 Palabras Clave: Planeamiento urbano; Urbanismo en España; Régimen de suelo; Legislación urbanística; Técnica urbanística.

806 «La necesidad de repensar el planeamiento urbanístico y territorial»

Sebastián Jornet-Forner

217: 741-756 Palabras Clave: Renovación del urbanismo; Planeamiento general; Réquiem suelo urbanizable; Reciclaje urbano; Vivienda digna; Planificación territorial.

Sección 4. La problemática del urbanismo en los pequeños municipios

807 «El urbanismo olvidado de la España Vaciada: doce problemas en el planeamiento urbanístico de los pequeños municipios rurales ilustrados mediante ejemplos»

Eduardo De-Santiago-Rodríguez

217: 757-810 Palabras Clave: Pequeños Municipios; Medio Rural; Planeamiento Urbanístico; Urbanismo; Clasificación del Suelo.

808 «Las dificultades del planeamiento urbanístico en los pequeños municipios desde la experiencia en la Comunidad Valenciana»

Víctor García-Gil

217: 811-828 Palabras Clave: Pequeños municipios; Exceso de regulación; Inadaptación normativa; Imposible aplicación del Suelo.

Sección 5. Nuevas herramientas para pensar y gobernar la ciudad y el territorio

809 «Los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española: su papel en el urbanismo del siglo XXI»

Sonia Hernández-Partal

217: 829-858 Palabras Clave: Urbanismo; Políticas Urbanas; Agenda Urbana Española; Planes de Acción local; Planificación estratégica.

810 «Planeamiento y regeneración urbana: la articulación entre políticas urbanísticas y sectoriales como respuesta a los retos urbanos»

Iván Rodríguez-Suárez & Lucas Álvarez-Del-Valle & Ana Díez-Bermejo

217: 859-872 Palabras Clave: Rehabilitación urbana; Planeamiento; Políticas públicas; Modelos de intervención.

811 «Los planes de ordenación urbana y territorial desde la lógica de sistemas alimentarios sostenibles»

Marian Simón-Rojo & Nerea Morán-Alonso & Annalisa Giocoli & Alberto Matarán-Ruiz

217: 873-882 Palabras Clave: **Área Metropolitana Barcelona; Biodistritos; Espacios agrarios; Sistemas alimentarios;** Transición agroecológica.

Sección 6. Estudios de caso: de la ordenación del territorio al planeamiento urbano

812 «Cómo enfrentarse al reto de hacer una ley del territorio: el caso del Principado de Asturias, Ley de Ordenación Integral del Territorio de Asturias (LOITA)»

Sonia Puente-Landázuri

217: 883-896 Palabras Clave: Ley territorio; Planificación; Visión estratégica; Flexibilidad; Simplificación; Innovación territorial.

813 «La ordenación del territorio en el País Vasco: marco y ayuda para el planeamiento urbanístico de los municipios»

Jesús Maria Erquicia-Olaciregui

217: 897-910 Palabras Clave: Directrices de Ordenación del Territorio; Planes Territoriales Parciales y Sectoriales; Medio Físico; Infraestructura Verde; Hábitat Urbano; Movilidad; Gobernanza; Indicadores Territoriales; Cuestiones Transversales.

814 «Menorca, veinte años después: la Revisión del Plan Insular de Menorca, una oportunidad de avanzar en el desarrollo sostenible»

Gemma Peribáñez-Ayala

217: 911-918 Palabras Clave: Paisaje; Urbanismo; Sostenibilidad; Patrimonio; Cambio Climático; Planeamiento Urbanístico; Planeamiento Territorial; Política

Territorial; Turismo; UNESCO; Reserva de la Biosfera; Menorca; Islas Baleares.

815 «La experiencia del planeamiento municipal en Andalucía: una reflexión sobre los Planes Generales de Ciudades en los años 80 y su evolución: un viaje entre la complejidad y la esperanza»

José Seguí-Pérez

217: 919-926 Palabras Clave: Urbanismo municipal Andalucía; Plan General años 80; Urbanismo territorial; Ciudades sostenibles; Ciudad existente; Urbanidad de la ciudad.

816 «El aparente ocaso de los planes: Torrelavega, una oportunidad para la renovación del modelo»

Carmen Andrés-Mateo & Llanos Masiá-González

217: 927-940 Palabras Clave: Renovar; Reinventar; Paisaje rural; Recurso agrario; Corredores ecológicos.

817 «El crecimiento urbano en el Plan General de Palma: contigüidad, compacidad y complejidad (un "urbanismo de marcha atrás" para combatir la dispersión territorial)

Pedro Górgolas-Martín

217: 941-952 Palabras Clave: Plan General de Palma; Crecimiento urbano; Principios de ordenación.

• DOCUMENTACIÓN

818 «La situación del planeamiento municipal en España: un complejo panorama con luces y sombras»

Eduardo De-Santiago-Rodríguez

217: 953-968. Palabras Clave: Planeamiento urbanístico; España; Figuras de planeamiento; Nulidad; Pequeños municipios.

• RESEÑAS Y LIBROS

819 «Recensiones y reseñas de libros recibidos»

217: 969- 972.

N.º 218, VOL LIV. invierno 2023

• ESTUDIOS/ARTICLES

820 «Técnicas de Evaluación Multicriterio en la toma de decisiones territoriales: estimación de la capacidad de acogida urbana en el Área Metropolitana de Murcia»

Rubén Giménez-García & José Marín-Salcedo & Ramón García-Marín

218: 987-1012. Palabras Clave: Urbanismo; Territorio; Murcia; SIG; EMC.

821 «Analizando buenas prácticas en el diseño de un plan integrado de Infraestructura Verde: el caso de la ciudad de Málaga»

Sara Lamarti-Elvira

218: 1013-1032. Palabras Clave: Urbanismo; Sostenibilidad; España; Territorio; Infraestructura Verde.

822 «Caer y levantarse: como la ciudad de Madrid ha afrontado el COVID19 de acuerdo con los datos de libre reutilización»

Javier Barros-Guerton & José María Ezquiaga-Domínguez

218: 1033-1054. Palabras Clave: Datos abiertos; Urbanismo; Análisis espacio-temporal; Salud.

823 «Transformaciones en el espacio público frente a la crisis de la Covid–19: aportaciones de algunas experiencias emergentes en Latinoamérica»

Rafael Ramón Temes-Cordovez & Juan Manuel Bueno-Carvajal

218: 1055-1070. Palabras Clave: Espacio público; Urbanismo táctico; Do It Yourself; Placemaking; COVID-19.

824 «Componiendo el barrio: la unidad socioespacial participativa de análisis»

Vicente Díaz-García & María López-De-Asiain-Alberich

218: 1071-1086. Palabras Clave: Participación ciudadana; Gobernanza; Morfología urbana; Sostenibilidad urbana; Diseño urbano.

825 «Entre la periferia objetiva y subjetiva: la producción socioespacial de los barrios de la Zona franca de Barcelona»

Alejandro Morcuende-González & Lluís Frago-Clols

218: 1087-1106. Palabras Clave: Producción socioespacial; Periferias; Periodización; Zona Franca.

826 «Accesibilidad de las personas mayores en entornos metropolitanos: conjunto de capacidades en el Área Metropolitana de Guadalajara (México)»

María del Carmen Barranco-Martín & Fernando Calonge-Reillo

218: 1107-1130. Palabras Clave: Accesibilidad; Movilidad urbana; Gerontología ambiental; Bienestar; Capacidades.

827 «Sistemas industriales en la Provincia de Santa Fe, Argentina: aproximación mediante la caracterización de las Áreas Económicas Locales»

Ignacio Trucco & Adrián Sequeira

218: 1131-1154. Palabras Clave: Territorio; Sociedad; Escalas; Variedades regionales; Espacios subnacionales.

828 «La expansión del proyecto Medellín: implicaciones territoriales para el Valle de San Nicolás y el Cauca Medio (Colombia)»

Elkin Muñoz-Arroyave & Hernán Pineda-Gómez

218: 1155-1176. Palabras Clave: Medellín; Reconfiguración territorial; Industria; Turismo; Valle de San Nicolás; Cauca Medio.

829 «Metodología para la medición de confort térmico y lumínico en espacios públicos (Ibagué, Colombia)»

Karen Valentina Barrero-Mora & Andrés Ernesto Francel-Delgado

218: 1177-1194. Palabras Clave: Borde urbano; Confort lumínico; Confort térmico; Espacio público; Seguridad.

830 «Propuesta de modelación en Project Finance de explotación económica de parques en perímetro urbano: Parque Natural Municipal Nova Iguaçu, PNMNI (Brasil)»

Herlander Costa-Alegre-Da-Gama-Afonso & André Da-Silva-Menezes & Alessandro Magno Silva-Dos-Santos & Ana Paula Mendonça-Castilho & Andrea Justino Ribeiro-Mello

218: 1195-1214. Palabras Clave: Parques Naturales Urbanos; Desarrollo Periurbano; Financiamiento de Proyectos; Alianza Público-Privada.

831 «El diálogo ciudad-puerto en São Vicente-Cabo Verde: Mindelo-Porto Grande (África)»

Iván Medina-Álvarez & Josefina Domínguez-Mujica & Enrique Solana-Suárez

218: 1215-1232. Palabras Clave: Macaronesia; Cabo Verde; Porto Grande; Ciudad portuaria; Desarrollo urbano-portuario.

• **EXPERIENCIAS**

832 «Una caminata escolar por el Corviale de Roma como ciudad educadora»

Amparo Alonso-Sanz & Sara Braschi & Sofia Sebastianelli

218: 1233-1240. Palabras Clave: Ciudad; Educación; Suburbios; Caminar.

833 «Las colonias helioterápicas como oportunidad para los territorios: excolonia Olivetti y Regina Elena (Italia)»

Sandra Rumori

218: 1241-1250.

• **ESTUDIOS COMPARADOS**

834 «Estudio comparado sobre la clasificación del suelo y la regulación de los Núcleos Rurales en España»

Eduardo De-Santiago-Rodríguez

218: 1251-1298. Palabras Clave: Núcleos Rurales; Clasificación de suelo; Vivienda unifamiliar aislada; Delimitación; Régimen urbanístico.

• **OBSERVATORIO INMOBILIARIO**

835 «Mercado inmobiliario: estabilidad de las variables básicas»

Julio Rodríguez-López

218: 1299-1314.

• **DOCUMENTACIÓN**

836 «Metodología SIG (Sistema de Información Geográfica) para la obtención de los indicadores cuantitativos de la Agenda Urbana Española: el caso de Pamplona

Íñigo Yanguas-Elorz & Elena Lacilla-Larrodé & Ángela Abascal-Imízcoz

218: 1315-1352. Palabras Clave: Indicadores cuantitativos; Metodología; Regeneración; Pamplona; Agenda Urbana Española.

• **RESEÑAS Y LIBROS**

837 «Recensiones y reseñas de libros recibidos»

218: 1353-1361.

Índice onomástico de autores

(Los números indicados se refieren al nº del artículo del Índice cronológico anterior)

Abarca Álvarez, Francisco Javier: 779
Abascal Imízcoz, Ángela: 836
Acosta Fernández, Gladys Adriana: 787
Albarrán Peribañez, José David: 766
Alonso Sanz, Amparo: 832
Álvarez Del Valle, Lucas: 768,793, 810
Andrés Mateo, Carmen: 816
Aramburu, Florencia: 773
Arteaga, Amparo: 790
Barranco Martín, María del Carmen: 826
Barrero Mora, Karen Valentina: 829
Barros Guerton, Javier: 822
Bejarano Gubia, Oihane:770
Braschi, Sara: 832
Bueno Carvajal, Juan Manuel: 823
Bullaro, Luca: 775
Calonge Reillo, Fernando: 826
Camerin, Federico: 781
Campesino Fernández, Antonio José: 784
Castañeda Pérez, Yonier: 774
Checa Artasu, Martín Manuel: 786
Checa, Joan:769
Chung Alonso, Peter: 787
Córdoba Hernández, Rafael: 781
Cortés Acuña, Carlos Mauricio: 774
Costa Alegre Da Gama Afonso, Herlander: 830
Da Silva Menezes, André: 830
De La Cruz Mera, Ángela: 800
De Las Rivas Sanz, Juan Luis: 805
De Santiago Rodríguez, Eduardo: 807, 818, 834
De Terán, Fernando: 797
Delgado Jiménez, Alexandra: 785
Díaz García, Vicente: 824
Díez Bermejo, Ana: 793, 810
Domínguez Mujica, Josefina: 831
Donvito, Giacinto: 785
Erquicia Olaciregui, Jesús María: 813
Esparza, Jesica Belén: 790
Ezquiaga Domínguez, José María: 796, 798, 822
Fernández Ramírez, Cristina: 768
Fernández Valverde, Rafael: 803
Francel Delgado, Andrés Ernesto: 829
García Gil, Víctor: 808
García González, María Cristina: 780
García Marín, Ramón: 820
Ghiorma, Alexandra: 776
Gilsanz Díaz, Ana: 771
Giménez García, Rubén: 820
Giocoli, Annalisa: 811
González García, Isabel. 796, 799
González Paneca, Carla: 789
Górgolas Martín, Pedro: 817

Guerrero, Salvador: 780
Gurrutxaga, Mikel: 776
Gutiérrez Mozo, María-Elia: 771
Hernández Aja, Agustín: 768, 799
Hernández Partal, Sonia: 809
Jornet Forner, Sebastián: 806
Lacilla Larrodé, Elena. 836
Lamarti Elvira, Sara: 821
Licón Portillo, Jesús Abelardo: 787
López De Asiain Alberich, María: 824
López Mares, Lourdes Marcela: 788
López Morales, Ernesto: 791
López Rivera, Luz Daniela: 788
López, Joan: 769
Lozano Valencia, Pedro José: 770
Marín Salcedo, José: 820
Marinero Peral, Ángel: 802
Martínez Torres, Karen Estrella: 787
Masía González, Llanos: 816
Matarán Ruiz, Alberto: 811
Medina Álvarez, Iván: 831
Mejía, Verónica: 769
Mendonça Castilho, Ana Paula: 830
Menéndez Rexach, Ángel: 804
Molinatti, Florencia: 772
Montero Soler, Alberto:767
Moral Andrés, Fernando: 785
Morán Alonso, Nerea: 811
Morcuende González, Alejandro: 825
Muñoz Hernández, Ruslan: 789
Muñoz, Elkin: 828
Najman, Mercedes: 773
Navarro Jiménez, Francisco Javier: 786
Orellana Martínez, Salvador: 791
Ortiz Brizuela, Miguel Adolfo: 788
Parra Martínez, José: 771
Peribáñez Ayala, Gemma: 814
Pineda Gómez, Hernán: 828
Puente Landázuri, Sonia: 812
Ribeiro Mello, Andrea Justino: 830
Rodríguez Escudero, Álvaro Daniel: 793
Rodríguez López, Julio: 777, 835
Rodríguez Rojas, María Isabel: 779
Rodríguez Santiago, Roberto Josué: 788
Rodríguez Suárez, Iván: 768,810
Rouco Méndez, Alexis Jesús: 789
Rumori, Sandra: 833
Salcedo Hernández, José Carlos: 784
San Juan, Gustavo: 790
Sebastianelli, Sofía: 832
Seguí Pérez, José: 815
Sequeira, Adrián: 827
Sevilla Buitrago, Álvaro : 765
Silva Dos Santos, Alessandro Magno: 830
Simón Rojo, Marian: 811
Solana Suárez, Enrique: 831
Sole-Gras, Josep María: 782
Suárez Rodríguez, Alfonso: 783
Temes Cordovez, Rafael Ramón: 823
Tomé Fernández, Sergio: 783
Toribio Martín, Carmen: 792
Torres Téllez, Jonathan: 767
Trucco, Ignacio: 827
Vaquer Caballería, Marcos: 801
Vilchez Strivens, Jacob: 779
Yanguas Elorz, Íñigo: 836
Zapata, María Cecilia: 773

Índice de Palabras Clave

Abandono: 309
Accesibilidad: 826
Acceso a la vivienda: 768
Agenda Urbana Española: 809, 836
Alianza Público Privada: 830
Alquiler: 767
Análisis espacio-temporal: 822
Andalucía: 535, 766
Anillo Verde: 770
Antonio Escario: 771
Área Metropolitana Barcelona: 811
Área urbana: 535
Argentina: 772
Arquitectura neogótica: 407

Arquitectura: 271
Asentamientos informales: 445
Asequibilidad de la vivienda: 772
Asturias: 349
Atemporalidad: 771
Ausencia de visión estratégica: 800
Avilés: 349
Banco Agrícola e Hipotecario: 407
Banco Vitalicio: 771
Barcelona: 523
Barrio popular: 487
Bibliografía: 271
Bienestar: 826
Biodistritos: 811
Borde urbano: 829
Buenos Aires: 773
Cabo Verde: 831
Calidad de vida: 799
Cambio Climático: 814
Caminar: 832
Camp de Tarragona: 331
Cañones urbanos: 431
Capacidades: 826
Catherine Bauer: 285
Cauca Medio: 828
Ciudad de México: 407
Ciudad existente: 815
Ciudad fragmentada: 774
Ciudad Informal: 487, 765
Ciudad portuaria: 831
Ciudad: 832
Ciudades históricas: 766
Ciudades sostenibles: 523, 815
Clasificación del Suelo: 807, 834
Colombia: 774
Configuración territorial: 774
Confort lumínico: 829
Confort térmico: 829
Conservación del paisaje urbano: 766
Consumo energético: 769
Corredores ecológicos: 816
COVID-19: 823
Crecimiento urbano: 817
Crisis: 796, 797
Cuestiones Transversales: 813
Datos abiertos: 822
Debilidades del planeamiento: 800
Década de 1950: 467
Decreto-ley: 802
Delimitación: 834
Demolición: 373
Derecho urbanístico: 802
Desafíos de futuro: 796
Desarrollo Periurbano: 830
Desarrollo urbano portuario: 831
Desarrollo Urbano Sostenible Integrado: 535
Desigualdad: 769
Desigualdades acumuladas: 445
Directrices de Ordenación del Territorio: 813
Diseño urbano: 824
Do It Yourself: 823
Docencia: 271
Educación: 832
Eficiencia energética: 769
EMC: 820
Escalas: 827
Espacio público: 823
Espacio público: 829
Espacio urbano: 774
Espacios agrarios: 811
Espacios subnacionales: 827
España: 349, 776, 796, 818,821
Estigma territorial: 765
Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI): 349
Estudio de cabida: 507
Evolución diacrónica: 770
Exceso de regulación: 808
Factor de Cielo Visible: 431
FHA: 467
Figuras de planeamiento: 818
Financiamiento de Proyectos: 830
Flexibilidad: 812
Fomento de Hipotecas Aseguradas: 467

Fondos europeos: 535
Forestier: 523
Forma urbana: 797
Gerontología ambiental: 826
Gobernanza Territorial: 798
Gobernanza urbana: 349
Gobernanza: 813, 824
Gobierno del territorio: 801
Hábitat Urbano: 813
Historia del urbanismo: 765
Hogares inquilinos: 772
Ilegalidad: 373
Imagen urbana moderna: 771
Imposible aplicación del Suelo: 808
Inadaptación normativa: 808
Indicadores cuantitativos: 836
Indicadores Territoriales: 813
Industria: 828
Informalidad urbana: 765
Informes sectoriales: 800
Infraestructura verde: 770, 813, 821
Ingeniería civil: 271
Inmigración: 767
Innovación territorial: 812
Instalaciones militares: 309
Isla Valdecañas: 373
Islas Baleares: 814
Jurisprudencia: 803
La Habana: 467
Las Médulas: 391
Legislación Urbanística: 798, 805
Ley territorio: 812
Lineamientos de mejora y mitigación: 487
Macaronesia: 831
Medellín: 828
Medio Físico: 813
Medio Rural: 807
Menorca: 814
Mercado de vivienda: 767
Mercado inmobiliario: 309, 467
Mercantilización: 772
Metodología: 836
México: 445
Micro desarrollo de vivienda: 507
Mixtura Social: 773
Modelos de intervención: 810
Modernización urbana: 407
Morfología urbana: 765, 824
Morfología: 797
Motril: 535
Movilidad urbana: 826
Movilidad: 813
Murcia: 771, 820
Naturaleza: 804
Normativa urbanística: 800
Núcleos rurales: 834
Nulidad: 803, 804, 818
Paisaje rural: 816
Paisaje transitivo: 331
Paisaje: 391, 814
Palacio Postal: 407
Pamplona: 836
Parque público: 523
Parques Naturales Urbanos: 830
Participación ciudadana: 824
Patrimonio Mundial: 766
Patrimonio urbano: 523
Patrimonio: 391, 814
Pequeños Municipios: 807, 808, 818
Pericentro: 507
Periferia: 331, 825
Periodización: 825
Placemaking: 823
Plan General años 80: 815
Plan General de Palma: 817
Planeamiento general: 806
Planeamiento Territorial: 814
Planeamiento urbanístico: 797
Planeamiento urbanístico: 803, 807, 814
Planeamiento urbanístico: 818
Planeamiento urbano: 796, 798, 805
Planeamiento: 799, 810
Planes de Acción local: 809
Planes Territoriales Parciales y Sectoriales: 813

Planes territoriales: 801
Planes urbanísticos: 801
Planes: 804
Planificación Estratégica: 798, 809
Planificación territorial: 776, 806
Planificación: 812
Población: 776
Polarización: 772
Política Habitacional: 773
Política Territorial: 814
Política urbana: 309
Políticas públicas: 810
Políticas Urbanas: 809
Porto Grande: 831
Precio de la vivienda: 767
Precios de vivienda: 768
Principios de ordenación: 817
Producción de espacio por mujeres: 445
Producción socioespacial: 825
Proporcionalidad: 803
Proyecto colectivo: 799
Proyecto estratégico: 802
Reciclaje urbano: 806
Reconfiguración territorial: 828
Recurso agrario: 816
Redes transnacionales: 285
Regeneración urbana: 349, 773
Regeneración: 836
Régimen de suelo: 805
Régimen urbanístico: 834
Rehabilitación urbana: 810
Reinventar: 816
Renovación del urbanismo: 806
Renovar: 816
Renta: 768
Réquiem suelo urbanizable: 806
Reserva de la Biosfera: 814
Resiliencia urbana: 799
Resistencia al cambio: 800
Riesgo hídrico: 487
Roles de género: 445
Salud: 822
Segregación residencial: 769
Segregación urbana: 768
Seguridad: 829
Seguro de hipotecas: 467
Sentencias judiciales: 803
Sentencias: 373
Servicios: 776
SIG: 820
Siglo XX: 285
Simplificación: 802, 812
Sistemas alimentarios: 811
Sistemas de Planeamiento: 798
Sociedad: 827
Sostenibilidad urbana: 824
Sostenibilidad: 814, 821
Subsanación: 804
Subsidios de vivienda: 507
Suburbios: 832
Técnica urbanística: 805
Tejido urbano: 774
Temperatura Fisiológica Equivalente: 431
Terrain Vague: 331
Territorio: 820, 821, 827
Territorios en transición: 799
Transición agroecológica: 811
Transición energética: 769
Turismo: 766, 814, 828
UNESCO: 391, 814
Urbanidad de la ciudad: 815
Urbanismo en España: 805
Urbanismo municipal Andalucía: 815
Urbanismo táctico: 823
Urbanismo territorial: 815
Urbanismo: 271, 285, 797, 798, 807, 809, 814, 820, 821, 822
Urbanización de Villas: 773
Urbanización: 373
Usos del suelo: 770
Vacío expectante: 331
Val d'Orcia: 391
Valle de San Nicolás: 828
Variedades regionales: 827

Villavicencio: 774
Visión estratégica: 812
Vitoria-Gasteiz: 770
Vivienda de interés social: 773
Vivienda digna: 806
Vivienda social: 285, 768
Vivienda unifamiliar aislada: 834
Zona Climática Local: 431
Zona Franca: 825

DIRECTRICES PARA AUTORES

CyTET CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES

(versión 2023)

Normas comunes para la presentación de originales en todas las Secciones abiertas a envíos:

1. **Carácter original e inédito:** Los trabajos serán necesariamente originales e inéditos, en ninguna otra publicación ni lengua. La presentación del manuscrito original a CyTET implica el compromiso ético formal por parte del autor de no haberlo enviado antes o simultáneamente a ningún otro editor para su publicación. Una vez acusada puntualmente su recepción por la Revista y antes de notificar el resultado del arbitraje de su evaluación científica tampoco podrá ser remitido a otros editores, salvo que el autor solicite por escrito retirarlo sin esperar el resultado de la evaluación.

2. **Directrices sobre el uso de la Lengua Española en la Revista CyTET:** La lengua de publicación de la revista CyTET es el español. Los artículos deben ajustarse a las reglas de gramática y ortografía comunes a todos los países hispanohablantes publicadas por la ASALE Asociación de Academias de la Lengua Española. Se debe prestar especial atención al vocabulario y al uso de expresiones hechas y locuciones, primando los términos de uso común en la comunidad hispanohablante y evitando los localismos. En casos de duda, se recomienda consultar el Diccionario Panhispánico de Dudas.

   También pueden usarse como referencia las recomendaciones de las páginas de Wikilengua del Español y de la Fundación del Español Urgente.

3. **Envíos:** Los trabajos, cumpliendo el resto de las normas comunes y las normas particulares de la sección correspondiente, se enviarán en soporte informático, garantizando el anonimato de manera que no puedan identificarse los autores, para poder realizar una evaluación ciega. Para ello, se enviarán dos archivos informáticos (en formato Word o compatible): uno con el texto original completo siguiendo la plantilla de la revista y otro igual, pero "ciego", en el que se habrá suprimido el nombre de los autores y todas las posibles señales identificadoras (metadatos, etc.). Los envíos incluirán el texto original completo y el "ciego" (ambos con las Figuras incorporadas en el texto, como se indica abajo). Además, se enviarán también aparte las imágenes y las tablas de Excel en archivos separados.

   En todo caso, los artículos se enviarán a través del procedimiento de *Envíos En Línea* en la página web de la revista: https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/about/submissions#onlineSubmissions

   El contacto para posibles dudas en el proceso de envío es: cytet@mitma.es

4. **Extensión de los trabajos, título, estructura, etc.:** Cada sección de la Revista tiene sus propias normas, que se desarrollan más adelante.

5. **Notas a pie de página:** Irán numeradas correlativamente por todo el texto; serán publicadas siempre al pie de la página en letra Arial cuerpo 8. Las notas al pie contendrán exclusivamente comentarios ad hoc, nunca se utilizarán sólo para citar referencias bibliográficas, las cuales deben ir siempre en el texto (ver punto 7) y recopiladas al final (ver punto 9).

6. **Acrónimos, siglas y abreviaturas:** La primera vez que aparezca en el texto un acrónimo o sigla, se escribirá primero el nombre completo, seguido (entre paréntesis) por la sigla completa, iniciando cada una de las palabras que la componen con mayúsculas. Por ejemplo: Boletín Oficial del Estado, BOE. En la segunda y sucesivas apariciones, irá ya sólo el acrónimo o sigla. Al final del texto, detrás de la bibliografía, se incluirá un listado de acrónimos o siglas (organismos, revistas, etc.) y, en su caso, abreviaturas, ordenadas alfabéticamente o bien por orden de aparición en el texto.

7. **Inserción de citas en el texto** (citas textuales o referencias bibliográficas): Las citas textuales deberán insertarse en el propio texto entre comillas y poner entre paréntesis el apellido del autor o autores en Versalitas, seguido del año y número de página de la cita (por ejemplo: se pondrá p. 25 si es una sola página; pp. 34-37 si son varias páginas consecutivas; pp. 67, 72 si son páginas discontinuas), remitiendo la referencia a la bibliografía final. Por ejemplo: "Lore ipsum dolor sit amet" (Pérez, 1985, p. 25). Cuando la cita textual tenga más de tres líneas, irá en párrafo aparte, sangrado a la izquierda 1,5 cm y con letra Arial cuerpo 9.

   Cuando se cita una referencia bibliográfica genérica sin incluir texto alguno, deberá ponerse entre paréntesis el apellido del autor o autores en Versalitas, seguido del año y, si se estima oportuno, el número de página o páginas (Pérez, 1985, p. 25).

   Cuando el autor de un documento sea una Institución o persona jurídica, en el cuerpo del texto y en el pie de figuras se escribirá el nombre de la Institución con las iniciales correspondientes en mayúsculas (por ejemplo: Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Si el nombre de la Institución se puede referenciar como siglas, se seguirán las normas de éstas (es decir, las siglas en mayúsculas, seguidas entre paréntesis del nombre de la Institución con la primera letra de cada palabra en mayúsculas). Por ejemplo: MITMA (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana). Si se cita un departamento de alguna institución, solo tendrá en mayúscula la primera letra de cada palabra del departamento. Por ejemplo: Secretaría General de Vivienda, del MITMA. En cualquier caso, en el listado de la Bibliografía al final de artículo, cuando una Institución sea autora de un documento, aparecerá en Versalitas, como el resto de autores; por ejemplo: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

8. **Criterio para las cifras:** Los números de cuatro o menos cifras se escribirán sin signos ni espacios de separación: 2458 (no 2 458 ni 2.458). Los números de más de cuatro cifras no se separarán por puntos ni por comas, sino que se agruparán de tres en tres y se separarán por un espacio duro (también llamado fijo, indivisible o de no separación: Non-Breaking SPace ó   que se hace pulsando las teclas Control+Mayúscula+Barra Espaciadora). Por ejemplo: 8 327 451 (y no separado por puntos o comas). Para separar la parte entera de la parte decimal deberá usarse la coma (3,1416).

9. **Citas a Referencias Bibliográficas, Normativas y de Jurisprudencia, y otras:**

   9.1. "Bibliografía".

   Al final del texto se incluirá un listado de **"Bibliografía"**, en orden alfabético de apellidos (siempre en Versalitas). El formato de letra será Arial 8, con los apellidos en Versalitas y sangría francesa a 0,75 cm., sin interlineado y sin justificar.

   Este listado solamente incluirá las obras citadas en el texto.

   Las normas para confeccionarlo seguirán el formato APA *Seventh Edition* (2020):

   https://www.apastyle.org/manual/ .

   Aplicación Norma APA 7 (castellano):

   https://uc3m.libguides.com/guias_tematicas/citas_bibliograficas/APA

   A modo de ejemplo, se incluyen algunos de los casos más comunes:

   Referencias de citas en libros:

   Apellidos, Iniciales nombre autor, (Año): *Título del Libro en cursiva*. Ciudad, País, Editorial.

   Ascher, F. (2001): *Les nouveaux principes de l´urbanisme*. París, Francia, Éditions de l´Aube.

   Referencias de capítulos de libros (y ejemplo con dos autores):

   Apellidos, A.A. & Apellidos, B.B. (Año): Título del capítulo o la entrada. En X.X. Apellidos (Eds. ó Coord.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, País, Editorial.

   Jiménez, E. & Donat, C. (2018): El estudio de la segregación urbana: estrategia metodológica. En I. Blanco & O. Nel·lo (Eds.), *Barrios y crisis. Crisis económica, segregación urbana e innovación social en Cataluña* (pp. 56-89). València, Ed. Tirant lo Blanch.

   Tifentale, A. & Manovich, L. (2015): Selfiecity: Exploring photography and self-fashioning in social media. En D.M. Berry & M. Dieter (Eds.), *Postdigital Aesthetics* (pp. 109-122). Londres, Gran Bretaña, Palgrave Macmillan.

   Referencias de artículos en revistas:

   Apellidos, A.A. (Año): Título del artículo. *Nombre de la revista*, Volumen (Número), pp-pp.

   Ureña, J.M. & Pillet, F. & Marmolejo, C. (2013): Aglomeraciones/regiones urbanas basadas en varios centros: el policentrismo. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 45(176), pp. 249-266. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76200/46583

   Ben-Elia, E. & Alexander, B. & Hubers, C. & Ettema, D. (2014): Activity fragmentation, ICT and travel: An exploratory Path Analysis of spatiotemporal interrelationships. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, (68) 56-74. https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.03.016

Referencia de Comunicación en Congreso:

APELLIDOS**,** Iniciales (Fecha/s de celebración del congreso): *Título de la comunicación en cursiva* [Comunicación en congreso]. Título del congreso**,** Lugar de celebración**.** URL del recurso

GARCÍA LUPIOLA, A. (21-22 de octubre, 2010): *La empresa familiar ante el proceso de internacionalización: retos, oportunidades y estrategias* [Comunicación en congreso]. 12º Congreso de Economía de Castilla y León, Valladolid. http://www.economia.jcyl.es/web/ jcyl/binarios/617/132 /La_empresa_familiar.pdf

Referencia de Trabajo Académico:

APELLIDOS**,** Iniciales (Año de publicación): *Título del trabajo académico en cursiva* [Tesis doctoral, Universidad en la que se ha leído]. Nombre del repositorio o base de datos en el que se aloja**.** URL del recurso

LANDAETA OLIVO, J.F. (2016): *Marco de referencia para la comunicación y seguimiento de la implantación de una estrategia tecnológica* [Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid]. http://hdl.handle.net/10016/23113

Referencias a documentos cuyo autor es una Institución.

Nombre de la Institución, (Año): *Título del Libro en cursiva*. Ciudad, País, Editorial u Organismo que lo publica.

Ministerio de Fomento, (2017). *Estrategia de Movilidad Sostenible.* Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento.

Referencias a Normas:

Nombre completo del Organismo en Versalitas **(**Año de publicación**):** *Título de la norma o documento en cursiva* (Numeración de la norma). URL del recurso.

American National Standards Institute (2017): *Safety colors* (ANSI Z535.1). https://webstore.ansi.org/RecordDetail.aspx?sku=ANSI+Z535.1-2017

Cuando las referencias de cada autor(es) sean varias se ordenarán cronológicamente, y las del mismo año se ordenarán añadiéndoles una letra [(1996a; 1996b; etc.)].

Los segundos y siguientes coautores irán siempre precedidos del signo & (*et* latino) para diferenciar los apellidos compuestos [RAMÓN Y CAJAL], por ejemplo: JIMÉNEZ, E. & DONAT, C. (2018)

En el Texto del Artículo se citarán de la misma forma cuando se trate de hasta 3 autores, por ejemplo: (BEN-ELIA, E. & ALEXANDER, B. & HUBERS, C., 2012).

Si son más de 3 autores en el texto se citarán así: (BEN-ELIA, E. & al., 2014) y en la bibliografía se reflejarán todos los autores: BEN-ELIA, E. & ALEXANDER, B. & HUBERS, C. & ETTEMA, D. (2014)

9.2. "Referencias normativas y jurisprudencia".

Cuando sea conveniente, se incluirá otro apartado de "Referencias normativas y jurisprudencia":

Ejemplo de referencia legislativa o normativa (reglamentos, etc.):

Ley nº/año, fecha, título en minúscula. *Nombre del diario oficial*, nº, fecha, páginas. URL del recurso

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921. http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf

Ejemplo de referencia de jurisprudencia:

Resolución Tribunal (en siglas) nº/año, (Sala, sección), fecha, (recurso nº/año) parte de la resolución (Fundamento jurídico, fundamento de Derecho)

Sentencia del Tribunal Supremo 544/2011 (Sala de lo Civil, Sección 1ª), de 27 julio de 2011 (recurso 1858/2008)

Cita en texto: STS 544/2011, de 27 julio de 2011, FJ 2

Pueden consultarse otras referencias de Jurisprudencia en:

https://uah-es.libguides.com/citar_elaborar_bibliografia/jurisprudencia

9.3. "Referencias a otros recursos/Fuentes documentales".

En caso de que sea necesario, puede incluirse otro apartado con **"Referencias a otros recursos/ Fuentes documentales".**

Ejemplo de referencia a Prensa:

APELLIDOS, Iniciales (Fecha de publicación): Título del artículo. *Título del periódico en cursiva*, páginas que abarca el artículo.

AUNIÓN, J.A. (24 de octubre, 2017): Una enciclopedia visual del turismo en Madrid. *El País*, B5.

Ejemplo de Datos de investigación/Dataset:

APELLIDOS, Iniciales (Año de publicación): *Título del dataset en cursiva* **[**Dataset]. DOI o URL del recurso.

LEDESMA LARREA, P. (2017): *A Python program to reduce electrical networks* [Dataset]. https://doi.org/10.21950/UWEE7A

La forma de citar otras fuentes como documentos de archivo, cartas, etc. puede consultarse en las Normas APA:

https://normas-apa.org/referencias/documentos-de-archivo-y-colecciones/

10. **Figuras, imágenes, ilustraciones, tablas y gráficos:** (1) Las imágenes, planos, gráficos, tablas, cuadros, fotos, etc., se identificarán todos ellos por igual, incluidas tablas y gráficos, con el nombre convencional de *Figura* poniendo en su título la abreviatura Fig. xx. en versalitas. (2) Los textos enviados incluirán las figuras que correspondan en el lugar aproximado donde el autor considere. La edición final puede implicar la necesidad de modificar ligeramente el lugar de colocación. (3) Irán correlativamente numeradas por su orden de aparición y convenientemente referenciadas en su contexto mediante la indicación (Fig. xx). (4) Se indicará siempre su procedencia o fuente de referencia de autor y, en caso de comportar reproducción de gráficos ajenos, deberán contar con la pertinente autorización respectiva de la editorial y autor. El autor, al presentar el artículo para evaluación a CyTET, se hace responsable de tener las autorizaciones y permisos necesarios para publicar las ilustraciones que el artículo incluya. (5) Además de incluirse en el propio texto (puede ser en menor calidad), los envíos de originales deben incluir en archivos independientes aparte las imágenes en alta calidad y las tablas. Por cada Figura se enviará un archivo independiente, nombrado con el mismo número de la Figura que aparece en el texto (por ejemplo, Figura 1.jpg, Figura 2.xls, etc.).

11. **Número máximo y formato para enviar las figuras:** Las figuras serán máximo 10.

    Las tablas sólo de texto pueden ir insertadas como tablas de texto en el propio documento, pero deben enviarse también en archivo aparte para facilitar su maquetación.

    Las tablas numéricas deben enviarse en un archivo Excel, Open Office o similar, al igual que los gráficos elaborados con estos programas, para poder ser maquetados.

    Las fotografías, planos e imágenes deben enviarse cada una en un archivo independiente; su calidad debe ser como mínimo de 300 ppp (píxeles por pulgada), aceptándose sólo formatos JPG o TIFF. Los gráficos o dibujos sólo de línea se presentarán en archivos vectoriales (EPS o PDF vectorial). Por limitaciones técnicas, la editorial se reserva el derecho de seleccionar la calidad, cantidad y formato de las ilustraciones publicables.

12. **Datos personales:** Cuando el o los autores reciban la notificación de haberse decidido la publicación de su artículo, deberán enviar la Ficha de Datos Personales que oportunamente se facilitará, donde se incluyan sus datos personales, con el objeto de enviarles un ejemplar de la revista impresa en papel e incorporarlos a la Base de Datos de CyTET. En cualquier momento, los autores podrán ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición dirigiéndose a CyTET: cytet@mitma.es

13. **Corrección pruebas:** Los autores se comprometen a corregir las primeras pruebas de imprenta en un plazo de cinco días desde su recepción, entendiéndose que, de no tener respuesta, se otorga la conformidad con el texto que aparece en ellas. No se podrá modificar sustancialmente el texto original a través de esta corrección de pruebas, limitándose a corrección de erratas y subsanación de errores u omisiones.

14. **Cláusula de responsabilidad:** Los trabajos firmados expresan únicamente la opinión de sus autores y son de su exclusiva responsabilidad, a todos los efectos legales. Los autores son expresamente responsables de tener los permisos necesarios para la reproducción de las imágenes que incluyan.

15. **Normas de estilo en relación con el género:** Los trabajos deben tener en cuenta las Recomendaciones específicas a favor del uso de lenguaje inclusivo en los artículos y trabajos de la revista CyTET y ajustarse al Código de Buenas Prácticas de la revista en materia de género.

    Se recomienda la consulta del Manual de Género en la Investigación (PDF).

Normas específicas para la Sección de Artículos/*Articles*:

16. **Extensión**: La extensión de los Artículos estará comprendida entre un mínimo de 45.000 y un máximo de 90.000 caracteres (incluyendo espacios). Al mismo tiempo, el original presentado (con figuras incluidas) deberá tener entre 15 y 22 páginas (numeradas) en formato UNE A-4 (DIN A4), con márgenes de 2,5 cm, letra Arial, cuerpo 10, e interlineado sencillo.

17. **Título del artículo y título abreviado/***English Title and abridged title***:** Debe ser claro y conciso y puede incluir un subtítulo, teniendo en total una extensión máxima de 150 caracteres, incluyendo espacios. No contendrá abreviaturas, ni notas o llamadas a notas al pie en el mismo. Las referencias sobre el origen, relación del artículo con proyectos de investigación o tesis, agradecimientos, etc. irán en nota al pie de página. Los autores deben incluir una traducción al inglés del título, cuyo lenguaje, en todo caso, podrá ser revisado por el Comité de Redacción.

    Además, los autores deben incluir, a continuación del título principal, un título abreviado en español e inglés con un máximo de 60 caracteres (incluidos espacios), que será el que figure en los encabezados de las páginas pares del artículo y en la portada del número de la revista en el que se publicaría el trabajo. En caso de ser necesario, a continuación (fuera del límite de los 60 caracteres), iría el nombre de la ciudad a que se refiere el artículo y el país. A modo de ejemplo sería:

    Título abreviado (máximo 60 caracteres): Nombre de la Ciudad (País).

18. **Autores y autoras:** Bajo el título del artículo, irá el nombre y apellidos de cada uno de los autores y autoras (poniendo los apellidos completos en Versalitas y negrita, para poder identificarlos) incluyéndose debajo la profesión o cargo principal con el que desean ser presentados y una dirección de correo electrónico.

19. **Número de identificación ORCID de los autores y autoras.** CyTET incluye el identificador digital de ORCID® como sistema de normalización de las referencias de los autores. Cada autor deberá proporcionar su número de identificación ORCID *(Open Researcher and Contributor ID*). Los autores que no dispongan previamente de ORCID, pueden obtenerlo gratuitamente en: https://orcid.org/register

20. **Resumen/***Abstract***:** Antes del texto del artículo deberá incluirse obligatoriamente un resumen en español de su contenido (no un índice), de extensión comprendida entre 700 y 900 caracteres (incluyendo espacios). Éste debe resumir de forma concisa el objeto, la metodología y las conclusiones del artículo, sin notas a pie. Los autores deben incluir también una traducción al inglés del resumen (*Abstract*), cuyo lenguaje, en todo caso, podrá ser revisado por el Comité de Redacción.

21. **Palabras Clave/***Keywords***:** Se incluirán cuatro o cinco Palabras Clave como descriptores de las referencias temáticas, mediante las cuales se pueda clasificar el artículo, a juicio del autor. No obstante, la editorial se reserva su homologación con el Tesauro y descriptores propios para confeccionar los Índices Anuales de la Revista. Se incluirán también traducidas al inglés (*Keywords*).

22. **Apartados del artículo:** El texto del artículo se organizará por epígrafes. Siempre que sea posible y adecuado al planteamiento del artículo, se seguirá preferentemente la estructura IMRyD: Introducción, Metodología, Resultados y Conclusiones/Discusión de Resultados. En caso de no seguirse esta estructura, conviene incluir un apartado de Conclusiones. La numeración de los apartados se hará sólo con caracteres arábigos de hasta tres dígitos. Por ejemplo: 3., 3.1., 3.1.1). Las restantes subdivisiones inferiores llevarán letras mayúsculas y minúsculas o números [A), b), 1), i), ...].

    La **Plantilla tipo obligatoria** que deben seguir los autores para la presentación del artículo, se encuentra en la siguiente dirección:

    Plantilla tipo para autores.docx

Normas específicas para la Sección de Estudios comparados/ *Comparative Studies*:

Esta sección está abierta el envío de artículos de análisis comparado y sistemático de un aspecto concreto relacionado con las materias de la revista en diferentes ámbitos territoriales. Habitualmente, se compara el marco normativo estatal y el vigente en las diferentes Comunidades Autónomas españolas, o la legislación española e internacional. Las normas formales para los envíos son las mismas que para la sección Artículos/*Articles*.

Normas específicas para la Sección de Experiencias/ *Urban Practices*:

Esta sección está abierta al envío de artículos breves que presentan experiencias urbanas innovadoras, entendidas como proyectos concretos, ya ejecutados (o, al menos, en avanzado estado de realización), que incorporan elementos innovadores en materia de planeamiento urbanístico, ordenación del territorio, regeneración urbana, gobernanza, diseño urbano, etc.

23. **Fotografía para el encabezado:** Fotografía o imagen en formato horizontal y proporción 1 de alto por 3 de largo (al publicarse quedará aproximadamente de 6 cm de altura por 18 cm de longitud). Debe tener alta definición (mínimo 300 ppp). Formatos aceptados: JPG, TIFF; gráficos o dibujos sólo de línea en archivos vectoriales: EPS o PDF vectorial.
24. **Título de la Experiencia:** En español e inglés. Extensión máxima de 100 caracteres, incluyendo espacios.
25. **Autores y autoras:** Bajo el título del artículo, irá el nombre y apellidos de cada uno de los autores y autoras (poniendo los apellidos completos en Versalitas y negrita, para poder identificarlos) incluyéndose debajo la profesión o cargo principal con el que desean ser presentados y una dirección de correo electrónico.
26. **Resumen/*Abstract*:** En español y en inglés, con una extensión comprendida entre 500 y 800 caracteres (incluyendo espacios) cada uno.
27. **Cuadro Resumen y Créditos del Proyecto:** Se incluirá un cuadro de texto que describa sintéticamente las principales cifras y magnitudes del proyecto. A modo orientativo se proponen los siguientes apartados (no es necesario incluir los que no procedan y pueden incluirse otros que se estime pertinente):
    - NOMBRE: (del Plan, Proyecto, Estrategia, etc.):
    - LOCALIZACIÓN:
    - FUNCIÓN:
    - PROMOTOR:
    - AUTOR/ AUTORES:
    - FECHA (DE PROYECTO Y DE EJECUCIÓN):
    - SUPERFICIE DE LA ACTUACIÓN:
    - COSTE/PRESUPUESTO:
    - CREDITOS DE LAS IMÁGENES:
28. **Extensión y organización del texto**: Extensión: alrededor de 2.000 palabras, con un mínimo de 1.500 y un máximo de 2.500. El esquema de desarrollo del texto sería el siguiente:
    - OBJETIVOS INICIALES DEL ENCARGO (Si procede, a modo de introducción)
    - CONTEXTO
    - OBJETIVOS
    - ESTRATEGIAS (u otros)
    - METODOLOGÍAS (y técnicas innovadoras)
    - OBJETIVOS CONSEGUIDOS, CONCLUSIONES O RESULTADOS
29. **Figuras:** Se acompañará el texto de material gráfico, con breves pies de fotos: plano de situación, planimetrías, secciones y, en su caso, otros dibujos que ayuden en la comprensión del proyecto/plan, etc. Las Figuras seguirán las normas generales de formato y se enviarán también como archivos independientes en alta calidad (mínimo 300 ppp).

Normas específicas para la Sección de Reseñas y Libros/ *Reviews and Books*:

Las reseñas de libros seguirán el siguiente formato:

30. **Encabezado de la reseña:** Tendrá la siguiente estructura:

    TÍTULO DEL LIBRO: SUBTÍTULO [en NEGRITAS]: Nombre Autor & Autor(es) [en Versalitas] caso condición de directores, coordinadores, editores de un *reading*, indicarlo entre paréntesis: (Edits. Coords., Compils….), caso Actas Congreso, indicarlo; editorial(es), ciudad(es) sede de la editorial [en REDONDAS); año; formato externo cubiertas: XX x XX cm (redondeo a lo alto); nº de páginas XXX pp.; nº de ilustraciones o planos en color y b/n; precio venta en € o $ (si se sabe); y siempre al final: ISBN: ….

31. **Cuerpo de la reseña:** Debe ser una reseña de carácter general: refundiendo con sentido pleno la presentación, el prólogo y los capítulos. El texto debe estar comprendido entre 300 y 600 palabras, pudiéndose llegar excepcionalmente a 1.000. El texto deberá recoger los siguientes contenidos orientativos:
    - **Objeto:** material y finalidad del libro, su interés, qué disciplinas cubre…
    - **Lugar/ámbito** del que habla y **tiempo** al que se refiere.
    - **Tipo de publicación, público-objetivo**, etc.
    - **Forma técnica/metodología** para abordarlo.
32. **Materiales Complementarios:** CD, planos separados…
33. **Índices:** Índice completo, si es corto; Índice general abreviado, si es largo.
34. **Semblanza del Autor(es)**: Extensión 100-175 palabras. Breve semblanza del autor/es, lugar de trabajo y por qué hace el libro (encargo, colaboración institucional) y editorial o sponsor que lo financia y participa en edición… Los apellidos de todos los nombres que se mencionen en la reseña irán siempre en Versalitas.

Dirección de correspondencia:

Toda la correspondencia, envíos y demás actuaciones referentes a los contenidos y confección editorial con la Revista, deberán dirigirse a la siguiente dirección:

CIUDAD Y TERRITORIO Estudios Territoriales
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura
Subdirección General de Políticas Urbanas
Despacho C-636
Pº de la Castellana, 67 - 28071 MADRID (España)
Teléfono: (34) 91 597 7482/7446/8377
Correo electrónico: cytet@mitma.es

Summary of Author's Guidelines in English:

a. Languages accepted for submission. In principle, CyTET only publishes papers in Spanish, although it includes Abstracts and Keywords in English. Nevertheless, the Editorial Board can exceptionally accept for evaluation papers written in English. Normally, this is the case of monographic issues –eventually open for submission in other languages. Exceptionally, **and only if they have an outstanding quality**, the Editorial Board can also accept articles in English for a miscellaneous issue. Once evaluated and accepted, the paper will be translated by the Editors, and finally published in Spanish.

b. Originality. The papers submitted for evaluation to CyTET must be original and unpublished works. Plagiarism, salami slicing and self-plagiarism are not acceptable. Authors, by submitting a paper for evaluation, do certify this fact. Papers being evaluated in other Journals do not qualify for being accepted in CyTET. In the case of papers derived from works previously presented in Congresses they cannot be exactly the same in extension nor in contents, and must state this fact in a footnote indicating the name of the Congress, edition and data of celebration. The same apply for papers derived from PHD-Thesis, which should indicate the academic program from which they originate

Submission of a manuscript implies the author's commitment to publish in this journal. If an author submits a manuscript to CyTET, it should not be submitted to another journal; nor should the manuscript repeat information published elsewhere in substantially similar form or with substantially similar content. Authors in doubt about what constitutes prior publication should consult the editors.

c. Instructions for submission. Original papers submitted for evaluation should be accompanied by a copy with the contact details removed, for the peer review process. Anything designated as 'supplemental file for review' will also be made available to the reviewers. If you want to include a manuscript file with identifying information, please upload this as 'supplementary file not for review'. The papers should embed figures, illustrations, graphs, etc. in the Word text (it can be in low quality), but all of them must be sent in separate files, in full quality.

Articles will always be sent through the Online Submissions procedure on the journal's website:

https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/about/submissions#onlineSubmissions

The mandatory submission form that the authors must follow for the presentation of the original papers, can be found at the website.

Contact in case of doubts in the submission process is cytet@mitma.es

d. References.

Please avoid using footnotes wherever possible. However, where their use is unavoidable, please use superscript numbers within the text corresponding with the number of the relevant footnote. Footnotes must be in arial font and fontsize 8.

References in the text should be made in the following ways:

As Scott (1996) points out, this may not be so.

However, this might not be so (Scott, 1996).

(Jones, 1995, 17 & Smith, 1998)

(Jones, 1995; 1997)

For a reference with three or more authors, name only the first with et al. Do not use 'ibid.' when referring to the same work twice in succession. The authors must appear in small caps.

You must make sure that all references which appear in the text are given in full in the references section. Where there is more than one reference to the same author for the same year, they should be listed as 1995a, 1995b etc.

The references section should be a continuous alphabetical list. Do not divide the list into different sections (books, reports, newspaper articles etc.). Where there is more than one reference to the same author, that author's references should appear in chronological order, with references to that author in conjunction with others coming after the last reference to the author alone.

References should follow APA Guidelines Seventh Edition (2020): https://www.apastyle.org/manual/

e. Figures and tables. All maps, diagrams, charts and photographs should be referred in text as 'Figures' (including tables and graphs) and should be numbered in a single sequence in the order in which they are referred to in the paper. To show where in the text you would ideally like figures or tables to appear, please put 'INSERT FIG. 1 AROUND HERE' at the appropriate point. All figures should have brief descriptive captions. Figures should be supplied digitally, as TIFF, or JPG files at a resolution of 300dpi and a size appropriate to the page size of the journal. The Graphs and Tables should also be sent in EXCEL or Open Office, and there would be a maximum of 10.

f. Author's identification. Contributors are asked to include a brief biographical note with their submissions including contact information (position, institution, email, etc.). All authors must provide their ORCID® (Open Researcher and Contributor ID). It can be obtained at: https://orcid.org/register

g. Extension. Full-length papers should be 45,000-90,000 characters long in arial font and fontsize 10 (including notes, references and Figures). The title should be no more 150 characters.

Authors must also include an abbreviated/short title with a maximum of 60 characters, which will appear in the headings of the even pages of the article and in the journal's first page. Example: Short Title (max 60 charact.): City name (Country).

h. Abstract and Keywords. Your paper should begin with an abstract of about 700-900 characters that go into some detail about the methods, findings and conclusions of the paper and should allow users of these to make an informed decision as to whether your paper will be of relevance and interest to them. Four or five Keywords should also be included.

i. Other journal sections. For instruction in English for contributions to the Experiencias/*Urban Practices* or Reseñas y libros/*Reviews* and books please contact cytet@mitma.es.

Boletín de Suscripción

SUSCRIPCIÓN ANUAL (4 números):

España: 30 € (IVA incluido)
Extranjero: 42 € (Precio sin IVA)

NÚMERO SENCILLO

España: 9 € (IVA incluido)
Extranjero: 12 € (Precio sin IVA)

correo electrónico: CYTET@mitma.es

Puede realizar la suscripción:

› On Line: directamente en este enlace:

https://apps.fomento.gob.es/CVP/Soporte/default2.htm

› Correo electrónico:

cpublic@mitma.es

Facilitando: Nombre y Apellidos / Empresa, CIF / NIF, dirección, teléfono, E-mail y forma de pago (transferencia o domiciliación bancaria)

› Información y suscripciones:

+34 91 597 7261
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Centro de Publicaciones
Pº Castellana, 67 - 28071 MADRID

El Centro de Publicaciones o el suscriptor podrán interrumpir la suscripción sin más tramite que la comunicación a la otra parte.

El Centro de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ha adoptado las medidas necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de mayo de 2016, asegurando la correcta utilización de los datos personales de los usuarios y actualizando los procedimientos de gestión de tratamiento de los mismos, de política de uso de los datos y de obtención del consentimiento.

Se recuerda que la recogida y tratamiento automatizado de los datos personales tiene como finalidad la gestión, prestación, ampliación y mejora de los servicios solicitados en cada momento por el usuario y la adecuada atención, respuesta y seguimiento de las consultas planteadas por los mismos.

Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. En ningún caso se cederán a terceros, salvo que exista una obligación legal.

Usted podrá ejercer en cualquier momento los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación ante el Centro de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, bien dirigiendo un escrito a la dirección postal, Paseo de la Castellana, 67 - 28071 Madrid o, si lo prefiere, mediante correo electrónico a la dirección cpublic@mitma.es

Indización y Bases de Datos en que está incluida la revista CyTET:

Emerging Sources Citation Index (ESCI).	
Scopus	
Avery Index of Architecture Periodicals. University of Columbia	
Actualidad Iberoamericana	
Citefactor	
DIALNET	
InDICEs CSIC	
JISC Library Hub	
Periodicals Index Online (PIO)	
Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN)	
SUNCAT	
Ulrichs' Periodicals DirectoryTM	
URBADOC	
Wageningen UR	
WorldCat	

Índices de Impacto y Evaluación de la revista CyTET en:

CARHUS Plus+ 2018	
CIRC	
DICE	
ERIHPlus	
FECYT	
IBRA (Indicadores Bibliométricos de Revistas de Arquitectura)	
IN-RECS	
LATINDEX. Catálogo v1.0	
MIAR	
RESH	

Métricas de la revista CyTET en:

CWTS Journal Indicators. Leiden University	
H-Index Scholar	
Journal Scholar Metrics Arts, Humanities, and Social Sciences	
SCImago Journal & Country Rank-SJR	
Scopus Journalmetrics	

Políticas Open Access:

Dulcinea	

Acreditaciones y Sellos de Calidad:

La revista CyTET está acreditada por la ANVUR italiana (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca) como revista de Clase A y tiene el Sello de calidad de FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología).



