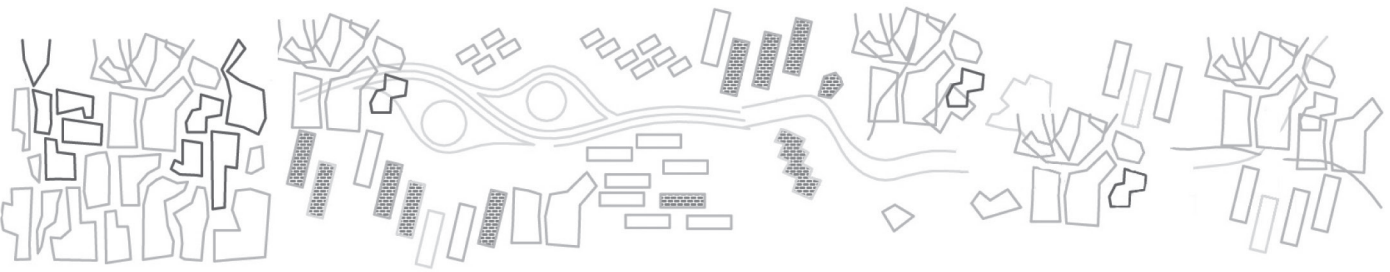
CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES CyTET



Vol. LVI. Cuarta época **N.º 220** verano 2024

Escenarios para el espacio público de la movilidad urbana

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE VIVIENDA Y AGENDA URBANA

Director / Editor-in-Chief
Rafael Mata Olmo
Universidad Autónoma de Madrid

Subdirector / Deputy Editor
Jorge Olcina Cantos
Universidad de Alicante

Secretario / Editorial Manager
Eduardo de Santiago Rodríguez
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Coordinadora / Editorial Coordinator
Carolina Sánchez-Pedreño Manglano
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Consejo de Dirección / Management Board

Presidente de Honor / Honorary President
David Lucas Parrón
Secretario de Estado Vivienda y Agenda Urbana
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Presidente / President
Iñaqui Carnicero Alonso-Colmenares
Secretario General de Agenda Urbana y Arquitectura
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Vicepresidenta / Vicepresident
María Teresa Verdú Martínez
Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Vocales / Members
Sonia Hernández Partal
Subdirectora General de Políticas Urbanas
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

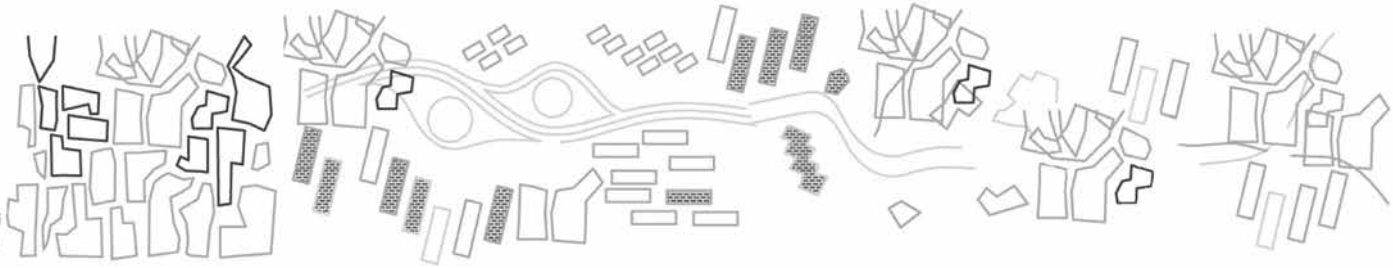
Miguel Baiget Llompart
Subdirector General de Suelo, Información y Evaluación
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Leire Iglesias Santiago
Directora General de SEPES
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

Francisco Javier González Matesanz
Subdirector General de Cartografía y Observación del Territorio (IGN)
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

María de los Reyes Casado González
Subdirectora general de Recursos, Publicaciones y Documentación
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
CyTET



Vol. LVI. Cuarta época **N.º 220** verano 2024

Escenarios para el espacio público de la movilidad urbana

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE VIVIENDA 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*
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

Presentación/*Presentation*
Escenarios para el espacio público de la movilidad urbana
Public space scenarios for urban mobility
Luis Miguel Valenzuela-Montes & Leticia Serrano-Estrada & Giovanni Vecchio..... 365

Estudios/*Articles*

Sección 1. Nuevos Modelos de ciudad basados en la proximidad / Section1. New city models based on proximity

Diseñando la Ciudad de los 15 minutos a escala calle: un análisis bottom-up de la proximidad social
Designing the 15-Minute City at Street Level: a Bottom-Up Analysis of Social Proximity
Mari Luz Brownrigg-Gleeson & Andrés Monzon & Andrea Alonso..... 369

La ciudad de los 15 minutos y la escala metropolitana: el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México
The 15-Minute City: Mexico City (Mexico).
Alfonso Valenzuela-Aguilera & Guillermo Romero-Tecua..... 391

Accesibilidad de proximidad y envejecimiento demográfico: desafíos para la adaptación de los espacios de la movilidad
Accessibility by proximity and ageing: challenges for the adaptation of the spaces of mobility
Giovanni Vecchio & David Cantallopts..... 403

Sección 2. Enfoques Alternativos para una movilidad urbana orientada a la equidad y la inclusión social / Section 2. Alternative Approaches to urban mobility for equity and social inclusión

Influencia del entorno construido en la percepción de inseguridad y en la preferencia por caminar desde una perspectiva de género
Influence of the built environment on insecurity perception and walking preference from a gender perspective
Carmen Lizárraga & Isabel Castillo-Pérez & Cathaysa Martín-Blanco & Alejandro L. Grindlay 419

La caminabilidad y la mortalidad asociada a factores de riesgo cardiovascular en la ciudad de Granada
Walkability and cardiovascular risk factor mortality in the city of Granada
Elena María Gras-García & Ainhoa Ruiz-azarola..... 439

Exploración sobre movilidades del cuidado. un análisis preliminar en Ciudad de México
Exploring mobilities of care: a preliminary analysis in Mexico City
Paula Soto-Villagrán..... 455

Sección 3. Redefiniendo la infraestructura y el diseño urbano para el progreso de la movilidad activa / Section 3. Redefining infrastructure and urban design for the advancement of active mobility

Hacia la vélometrópolis: la infraestructura ciclable en Barcelona
Towards the vélometropolis: the cycling infrastructure in Barcelona
Peio Royo-Zabala & Miquel Martí-Casanovas & Eulàlia Gómez-Escoda..... 473

La bicicleta y su interacción con otros modos de transporte en la normativa urbana chilena
The bicycle and its interaction with other modes of transport in Chile´s urban normative
Rodrigo Mora & Isaura Becker & Cristóbal Ibarra & Marie Geraldine Herrmann-Lunecke..... 491

Calles peatonales: investigando el impacto sobre la actividad en el espacio público y las plantas bajas de la edificación en Torrelodones, España
Pedestrian streets: investigating the impact on public life and the activity in the ground floors in Torrelodones, Spain
Borja Ruiz-Apilánez & Santiago Fernández-Muñoz & Eloy Solís-Trapero..... 507

Repensando el concepto de “Calles Completas” desde miradas decoloniales
Rethinking the concept of “Complete Streets” from a decolonial perspective
Martín Tironi & Lake Sagaris & Marcela Moraga-Zárate & Rosanna Forray 527

Sección 4. Visiones sobre la resiliencia, la logística y la digitalización de la movilidad urbana / Section 4. Visions on resilience, logistics and digitisation of urban mobility

Cocreando escenarios disruptivos para la integración resiliente del transporte y y usos de suelo en municipios insulares con alta dependencia del turismo
Cocreating disruptive scenarios for the resilient integration of land use and transportation in insular municipalities dependent on tourism
Alberto Rojas-Rivero & Pamela Durán-Díaz & María Eugenia López-Lambas & Julio A. Soria-Lara 549

Lugares del cuidado en entornos de movilidad: una propuesta metodológica de diagnóstico a través de las redes sociales geolocalizadas
Places of care in mobility environments: a method for diagnosis through geolocated social networks
Leticia Serrano-Estrada & Mariana Huskinson & Álvaro Bernabeu-Bautista..... 567

El habitar en movimiento: el caso de los trabajadores móviles digitales en Lima (Perú)
Inhabit in movement: the case of mobile digital workers in Lima (Peru)
César Ponce-Romero..... 589

Análisis de las políticas urbanas ejercidas frente a la ocupación del espacio público por las operaciones de distribución urbana de mercancías
Analysis of urban policies exercised against the occupation of public space by last mile delivery operations
Raquel Pascual-Torres..... 603

Sección 5. La adaptación de políticas y planes a las nuevas demandas de la movilidad urbana / Alternative Approaches for urban mobility based on equity and social inclusión

La integración de la perspectiva de género en las políticas de movilidad sostenible: un análisis multinivel desde las políticas de la Unión Europea, España, Andalucía hasta el ámbito local
The integration of gender perspective in policies of sustainable mobility: a multi-level analysis from the policies of the European Union, Spain, Andalusia, to the local level
María del Mar Llopis-Orrego & María José Dorado-Rubín & Juan Murciano-Rosado & Alberto Manuel Santiesteban-Álvarez 627

La primera generación de Planes de Movilidad urbana sostenible en España: proceso de transición socio-técnica y caracterización del instrumento
First generation of sustainable urban mobility plans in Spain: socio-technical transition and instrument characterization
Mateus Porto-Schettino..... 643

Proximidad y herramientas de planificación en España: los casos de Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid y Vitoria-Gasteiz
Proximity and Planning Tools in Spanish: the cases of Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid and Vitoria-Gasteiz
Patxi J. Lamíquiz-Daudén & María Teresa Baquero-Larriva & Alba Ramírez-Saiz & José Carpio-Pinedo 665

Experiencias Urbanas/Urban Practices

La transformación de las políticas de movilidad en Pontevedra: una ciudad para caminar
A city for walking: changes in Pontevedra mobility policies
Miguel Pazos-Otón & Simone Fari & Pau Avellaneda-García..... 691

Modelo para la integración de las obras de ingeniería en el entorno urbano: intercambiador de transportes de Plaza Elíptica en Madrid
Model for the integration of constructions into the urban environment: Plaza Elíptica (Madrid)
María Jesús Rosado-García & Artur Gonçalves..... 709

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 365-368
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.0

CC BY-NC-ND

Presentación

Escenarios para el espacio público de la movilidad urbana

Public space scenarios for urban mobility

1. Desafíos para una agenda sinérgica entre espacio público y movilidad urbana

El desafío de un espacio público accesible para todos en términos de equidad pasa por activar nuevos escenarios en los que conectar física, espacial y digitalmente (Lyons & Davidson, 2016) las oportunidades de interacción entre espacio público y movilidad urbana (Von schönfeld & Bertolini, 2017). Se trata de conciliar demandas multimodales, multiescalares y multifuncionales en el corredor urbano de transporte público, la calle, la estación, la parada y otros entornos concernidos por esta interacción (Soria & al., 2015). La sinergia entre espacio público de calidad y movilidad sostenible resulta ineludible para una accesibilidad óptima. La razón fundamental de esta visión interdependiente descansa en que el viaje como actividad cotidiana marca el espacio-tiempo del principal consumidor de espacio público, el *commuter urbano*, que transita, pasea, contempla, intercambia... a través del continuo espacio urbano en movimiento (Valenzuela & Soria, 2016). De ahí que el sentido del lugar (Carmona, 2019; Cartel & al. 2022) para desarrollar aproximaciones contextuales basadas, entre otros recursos, en la huella digital del patrón de viaje (Ratti & al., 2006) sean fundamentos esenciales para afrontar nuevos escenarios en la agenda de la movilidad urbana.

La reclamación de un mayor enfoque sinérgico e inclusivo entre el diseño urbano y la planificación del transporte resuena más fuerte después de escenarios como, por ejemplo, los evidenciados por la pandemia o la crisis energética en estos últimos años; sobre todo, si se quieren reducir brechas sociales y espaciales vinculadas a las oportunidades asociadas a la accesibilidad por modos de transporte y territorios. Por tanto, un necesario enfoque integrado entre el uso del espacio público y la demanda de movilidad urbana, implica acelerar innovaciones estratégicas que van desde la promoción de la accesibilidad activa (bici, peatón) hasta la formulación de demandas de inclusión social (p.ej.: promoviendo la igualdad de género y edad), pasando por la conexión entre redes sociales y espacio físico (Martí & al., 2019) para procurar un transporte más equitativo y sostenible.

Una de las claves esenciales para desplegar la agenda apuntada es fomentar decididamente el desplazamiento activo “hacia”, “desde”, o “entre” entornos de movilidad urbana, lo que favorece que estos hagan de catalizadores *“atr-activos”* de vitalidad urbana, en tanto que espacio público compartido e incluyente. A este respecto, la accesibilidad activa, o sea, la capacidad de alcanzar destinos y oportunidades a pie y en bici en un entorno construido, favorece el desplazamiento saludable (Vale & al., 2016), a la vez que, incentiva la lógica intermodal que refuerza la sostenibilidad y la resiliencia urbana (Azolin & al., 2020) basadas en nuevos escenarios de movilidad activa.

Por tanto, si la movilidad urbana es un escenario multidimensional cada vez más dependiente del diseño y la gobernanza del espacio público, entonces la calle más que el soporte infraestructural pasivo de la movilidad tendría que ser entendida como activo diferencial en términos de accesibilidad y calidad urbana. Son cada vez más las demandas de movilidad en las ciudades que atienden a criterios de justicia espacial, sostenibilidad y resiliencia. Demandas que varían dependiendo de los contextos examinados y se multiplican a medida que lo hacen las innovaciones urbanas - movilidad inteligente, autónoma, limpia, activa, compartida... -. De hecho, muchos retos urgentes como el cambio climático, la crisis energética o una mayor igualdad en el acceso a las oportunidades urbanas, no

son sino dimensiones de los retos que implican los ineludibles escenarios de integración entre movilidad y espacio público en las ciudades.

1.1. Lecciones por aprender para desarrollar escenarios de proximidad incluyente

El progreso sobre los retos que afrontar aprovechando las lecciones aprendidas o por aprender tras los últimos escenarios (pandemia, crisis energética o emergencia climática), requieren de nuevos enfoques permanentes y no coyunturales en el tratamiento de un futuro que ya está aquí, respecto a las muchas derivadas tácticas para el diseño del espacio público. Los escenarios que gestionar plantean muchas cuestiones relativas al dinamismo urbano sobre, por ejemplo, ¿cómo diseñar calles completas para tantos modos y demandas? ¿Hasta dónde llega la dotación de espacio público para la logística creciente del consumo? ¿Qué diseños optimizan la proximidad y de paso combaten el cambio climático?, o ¿qué entornos de movilidad urbana incentivan el desplazamiento activo y resiliente?

En relación con las cuestiones anteriores, está contrastado que el modo de movilidad más resiliente a la pandemia fue el de las bicicletas compartidas, mientras que el COVID-19 provocó un descenso de los viajes de micromovilidad (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, MITMA, 2021) de aproximadamente el 10% para un caso ilustrativo como el de Madrid, lo que es relativamente menor en comparación con la caída del 80% de los viajes del transporte público (Arias-Molinares & al., 2022). Esta realidad disruptiva, presenta gran potencial para un enfoque resiliente e innovador que atienda a la inclusión, la diversidad y la perspectiva de genero, para su integración en la planificación del transporte y la movilidad urbana (Carpio-Pinedo et al., 2019). La cualidad y la organización espacial del espacio público (Carmona, 2019), así como la proximidad a diversos usos de carácter cotidiano son aspectos capaces de favorecer la cohesión urbana (Von Schönfeld & Bertolini, 2017) y promover la inclusión social desde el prisma de la vulnerabilidad social y la igualdad. A su vez, estos aspectos son capaces de incentivar los desplazamientos cotidianos a pie o en bicicleta que, desde el punto de vista ambiental, contribuyen a mitigar el cambio climático, y desde el punto de vista social, estimulan la vitalidad urbana y ciudades más saludables. En definitiva, son ampliamente reconocidos los beneficios a varios niveles (ecológico, social y económico), tal y como se recoge en recientes monográficos de referencias globales como *The Lancet Global health* (2022) a propósito del estudio de 25 ciudades de todo el mundo respecto a evidencias sinérgicas *"retro-activas"* entre diseño urbano, transporte y salud (Cerin & al., 2022).

Igualmente, corroborando la visión anterior, resulta significativo contemplar como las formas de desplazarse en el espacio urbano pueden reforzar o disminuir las desigualdades sociales y de género, ya que la movilidad se experimenta de manera diferente por mujeres y hombres, con propósitos y modos de transporte distintos. De hecho, es significativo que en algunas ciudades capitales y áreas metropolitanas de España la diferencias en el uso del transporte público pueda ser de hasta más de 10 puntos a favor de las mujeres, destacan los ejemplos de, A Coruña (68%), Gipuzkoa (66%) y Málaga (63,6%) - TRANSyT, 2022 - En la mayoría de los casos las mujeres son responsables de acompañar a los hijos (y otras personas dependientes) a diferentes lugares (guardería, escuela, actividades de ocio) por lo que pueden requerir de modos de movilidad distinta que los hombres. Así, la integración del concepto de "movilidad del cuidado" reconoce la necesidad de evaluar e identificar las características particulares requeridas por los viajes relacionados con las actividades del cuidado (Sánchez de Madariaga & Zucchini 2020).

2. Argumentos para la integración entre espacio público y movilidad urbana

Según el propósito descrito el monográfico ha incentivado desde su convocatoria abordar el espacio público desde un enfoque atento a la proximidad, la equidad, el diseño urbano, la resiliencia y la adaptación a nuevos procesos y dinámicas (logística, género, cuidados, digitalización...); según también el balance de ciertos marcos normativos e instrumentos de planificación de la movilidad urbana sostenible. Al mismo tiempo, estos temas son recorridos transversalmente en los artículos de este monográfico, por una visión contextual que adapta ciertos modelos y tendencias a las circunstancias locales, priorizándose de alguna manera visiones que distinguen situaciones del sur global para abordar diferentes enfoques sociales a la hora de valorar el acceso a las oportunidades urbanas (Vecchio & al., 2020) con diversos ejemplos de América Latina (Chile, México y Perú); o situaciones que van desde ciudades medias, a municipios menores o casos insulares que no son recogidos muchas veces por patrones que se focalizan sobre grandes ciudades o áreas metropolitanas.

Derivado de la visión y el enfoque descritos el número se estructura en torno a cinco grandes bloques de contenidos - más dos artículos de experiencias urbanas -, si bien algunos de los trabajos podrían estar en más de un tópico, dado, precisamente, el carácter multiescalar, híbrido o transversal de los enfoques priorizados por el monográfico. La **primera sección**, focaliza sobre el asunto central de la proximidad a la hora de progresar en nuevos escenarios para el espacio público de la movilidad urbana. Dentro

de este bloque hay tres trabajos que abordan la proximidad desde lo social y también alguno de ellos con énfasis específico desde la salud y envejecimiento. Entre los resultados destacables de esta primera sección sobre, ***Nuevos Modelos de ciudad basados en la proximidad***, el trabajo de Gleeson, Monzón & Alonso pone de manifiesto como La Ciudad de los 15 minutos, se relaciona estrechamente con la interacción social y vitalidad, tal y como concluyen tras aplicar un enfoque bottom-up empleando una metodología multi-método a través de 4 calles de Madrid. Por su parte, Valenzuela-Aguilera y Romero-Tecua, examinan la viabilidad económica de implementar este modelo en la Ciudad de México, destacando los desafíos que supone en términos de acceso a vivienda asequible y distribución equitativa de servicios. Incidiendo en el mismo argumento, Vecchio & Cantallopts estudian la relación entre el entorno construido y la accesibilidad de proximidad en Santiago de Chile, poniendo el foco en las necesidades de movilidad de las personas mayores, identificando tipologías de barrios que envejecen y ofreciendo indicaciones para adaptar las ciudades a este segmento de la población.

La **segunda sección**, ***Enfoques alternativos para una movilidad urbana orientada a la equidad y la inclusión social***, aborda la influencia del entorno construido en la percepción de seguridad y la preferencia por caminar desde una perspectiva de género, a través del estudio de Lizárraga, Castillo-Pérez, Martín-Blanco & Grindlay en la ciudad de Granada. Este estudio utiliza metodologías cuantitativas para examinar cómo los elementos del entorno construido y los factores sociales disuaden de caminar, revelando diferencias significativas en la percepción de seguridad entre géneros. Otro trabajo en la misma línea, también tomando como caso de estudio Granada, es el de Gras-García & Ruiz-Azarola que evalúa la caminabilidad en esta ciudad y su relación con la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, evidenciando la importancia de la caminabilidad en la planificación urbana para la promoción de la salud. Como tercer trabajo de esta sección, está el de Soto Villagrán que explora el vínculo entre género, trabajo de cuidados y movilidad en Ciudad de México, ampliando las posibilidades de investigación sobre el papel de género en el estudio de los viajes que realizan cotidianamente las mujeres en los espacios urbanos.

La **tercera sección** del monográfico, ***Redefiniendo la infraestructura y el diseño urbano para el progreso de la movilidad activa***, caracteriza la infraestructura ciclable de Barcelona mediante el trabajo de Royo-Zabala, Martí-Casanovas & Gómez-Escoda, poniendo de relieve la interacción entre infraestructura, forma y actividades urbanas. En otro artículo relativo al modo bicicleta, Mora, Becker, Ibarra & Herrmann Lunecke analizan la normativa urbana chilena, contrastando la interacción de la bicicleta con otros modos de transporte para llegar a poner de manifiesto una falta de visión común en la planificación urbana. También respecto a la movilidad activa, pero en este caso, peatonal, Ruiz-Apilánez, Fernández Muñoz & Solís Trapero investigan los efectos de la peatonalización en Torrelodones, mostrando un aumento significativo en la actividad estacionaria vinculada a la hostelería que impacta sobre los usos de locales adyacentes. Por último dentro de esta sección, Tironi, Sagaris, Moraga-Zárate & Forray, proponen una reevaluación crítica decolonial del concepto de *"Calles Completas"* desde una perspectiva latinoamericana, a modo de reflexión alternativa mediante un estudio cualitativo sobre las lagunas que ofrecen modelos globalizadores para ciertos contextos locales.

La **cuarta sección**, ***Visiones sobre la resiliencia, la logística y la digitalización de la movilidad urbana,*** agrupa varios textos temas con una visión transversal de la movilidad urbana, empezando por el de Rojas-Rivero, Durán-Díaz, López-Lambas & Soria-Lara sobre la co-creación de escenarios disruptivos en San Bartolomé de Tirajana, Gran Canaria a través de métodos como entrevistas y un taller de discusión, revelando el potencial de estas herramientas para informar estrategias de integración del transporte. El artículo de Serrano-Estrada, Huskinson & Bernabeu-Bautista propone un método de diagnóstico de la disponibilidad y diversidad de lugares del cuidado en los entornos próximos a las paradas de metro ligero, utilizando datos provenientes del servicio web Google Places. Ponce-Romero explora las nuevas formas de habitar urbano producidas por repartidores de alimentos por aplicativos en Lima, y Pascual Torres examina las políticas urbanas frente al aumento de la distribución urbana de mercancías en Madrid, Barcelona y Valencia.

La **quinta sección**, ***La adaptación de políticas y planes a las nuevas demandas de la movilidad urbana***, analiza la integración de la perspectiva de género en las políticas de movilidad sostenible a través del trabajo de Llopis Orrego, Dorado Rubín, Murciano Rosado & Santiesteban Álvarez. Porto-Schettino caracteriza la primera generación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible en ciudades españolas de tamaño medio. Y concluyendo esta quinta sección atenta a la gobernanza de la movilidad urbana, Lamíquiz-Daudén, Baquero-Larriva, Ramírez-Saiz & Carpio-Pinedo, analizan cómo cinco ciudades españolas han incorporado el principio de proximidad en sus planes y estrategias.

En la **última sección** donde se recogen ***Experiencias urbanas,*** se muestran dos casos significativos, tales como la transformación de Pontevedra en una ciudad para caminar, analizada por Pazos Otón, Fari & Avellaneda García; y la integración de infraestructuras de transporte en el entorno urbano de Madrid, estudiada por Rosado-García & Gonçalves.

En conclusión, este monográfico representa un esfuerzo colectivo y multidisciplinario que aborda los desafíos y oportunidades en la intersección de la movilidad urbana y el espacio público, con un enfoque particular en la proximidad, equidad e inclusión. A través de una rica diversidad de estudios de caso, análisis teóricos y propuestas metodológicas, los autores contribuyen a un diálogo crítico y constructivo sobre cómo diseñar y planificar nuestras ciudades para que sean más resilientes, sostenibles y adaptativas ante los retos del siglo XXI. Este monográfico no solo destaca la importancia de enfoques innovadores y colaborativos en la planificación urbana, sino que también sirve como un llamado a la acción para investigadores, planificadores, diseñadores urbanos y responsables de políticas públicas, animándolos a repensar y reimaginar el futuro de la movilidad urbana y el espacio público en nuestras ciudades.

3. Bibliografía

Arias-Molinares, D. & García-Palomares, J.C. & Gutiérrez, J. (2022): Micromobility services before and after a global pandemic: impact on spatio-temporal travel patterns. *International Journal of Sustainable Transportation.*, 17(9) 1058-1073. https://doi.org/10.1080/15568318.2022.2147282

Azolin, L.G. & Rodrigues Da Silva, A.N., & Pinto, N. (2020): Incorporating public transport in a methodology for assessing resilience in urban mobility. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 85, 102386. https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102386

Carmona, M. (2019): Principles for public space design, planning to do better. *Urban Des. Int.* 24, 47–59. https://doi.org/10.1057/s41289-018-0070-3

Carpio-Pinedo, J. & De Gregorio Hurtado, S. & Sánchez De Madariaga, I. (2019): Gender Mainstreaming in Urban Planning: The Potential of Geographic Information Systems and Open Data Sources. *Planning Theory & Practice*, 20(2), 221-240. https://doi.org/10.1080/14649357.2019.1598567

Cartel, M. & Kibler, E., & Dacin, M. T. (2022): Unpacking "Sense of Place" and "Place-making" in Organization Studies: A Toolkit for Place-sensitive Research. *The Journal of Applied Behavioral Science*, *58*(2), 350-363. https://doi.org/10.1177/00218863221090305

Cerin, E. & Sallis, J.F. & Salvo. D. & Hinckson, E. & Conway, T. L: & Owen, N. & van Dyck, D. & Lowe, M. & Higgs, C. & Vernez Moudon, A. & Adams, M. & Cain, K. & Breum Christiansen, L. & Davey, R. & Dygryn, J. & Frank, L. D. & Reis, R. & Sarmiento, O. L. & Adlakha, D. & Boeing, G. & Liu, S. & Giles-Corti, B. (2022): Determining thresholds for spatial urban design and transport features that support walking to create healthy and sustainable cities: findings from the IPEN Adult study. *Lancet Glob Health*, 10 (6), e895-e906. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00068-7

Martí, P. & Serrano-Estrada, L., & Nolasco-Cirugeda, A. (2019): Social Media data: Challenges, opportunities and limitations in urban studies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 74,161-174. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.11.001

Lyons, G. & Davidson, C. (2016): Guidance for transport planning and policymaking in the face of an uncertain future, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 88, 104-116. https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.03.012

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, MITMA (2021): Análisis de la movilidad en España con tecnología Big Data durante el estado de alarma para la gestión de la crisis del COVID-19. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/covid-19/bigdata/mitma_-_estudio_movilidad_covid-19_informe_metodologico_v3.pdf

Ratti, C & Pulselli, R. M. & Williams, S., & Frenchman, D. (2006): Mobile landscapes: Using location data from cell-phones for urban analysis, *Environment & Planning B, Planning and Design,* 33 (5), 727–748. https://doi.org/10.1068/b32047

Sánchez-De Madariaga, I., & Zucchini, E. (2020): "Movilidad del cuidado" en Madrid: nuevos criterios para las políticas de transporte. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 52(203), 89–102. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.203.08

Soria-Lara, J. A. & Valenzuela-Montes, L. M. & Pinho, P. (2015): Using 'Mobility Environments' in Practice: Lessons from a Metropolitan Transit Corridor in Spain. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 17(5), 553-572. https://doi.org/10.1080/1523908X.2014.991779

TRANSyT (2022): *Informe Observatorio de la Movilidad Metropolitana 2020*. Avance 2021. Julio 2022. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Vale, D. S. & Saraiva, M. & Pereira, M. (2016): Active accessibility: A review of operational measures of walking and cycling accessibility. *Journal of transport and land use*, 9 (1), 209-235. https://doi.org/10.5198/jtlu.2015.593

Valenzuela, L.M. & Soria, J.A. (2016): Un glosario para interpretar las demandas del espacio público de la movilidad urbana. En Segarra, S.& Valenzuela, L.M & Rosúa, J.L., *Paisaje con+Texto. Naturaleza, jardín, espacio público* (pp. 189-206). Granada, Ed.Universidad de Granada. Colección Arquitectura, Urbanismo, Restauración.

Vecchio, G. & Tiznado-Aitken, I., & Hurtubia, R. (2020): Transport and equity in Latin America: A critical review of socially oriented accessibility assessments*. *Transport Reviews*, *40* (3), 354–381. https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1711828

Von Schönfeld, K. C. & Bertolini, L. (2017): Urban streets: Epitomes of planning challenges and opportunities at the interface of public space and mobility. *Cities*, *68*, 48-55. https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.012

Luis Miguel Valenzuela Montes
Catedrático
Universidad de Granada

Leticia Serrano Estrada
Profesora Titular
Universidad de Alicante

Giovanni Vecchio
Profesor Asistente
Pontificia Universidad Católica de Chile

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 369-390
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.1

CC BY-NC-ND

Diseñando la Ciudad de los 15 minutos a escala calle: un análisis bottom-up de la proximidad social

Mari Luz Brownrigg-Gleeson [1]
Andrés Monzon [2]
Andrea Alonso [3]

[1] Investigadora predoctoral. Centro de Investigación del Transporte (TRANSyT)
[2] Catedrático Universitario. Departamento de Ingeniería del Transporte, Territorio y Urbanismo
[3] Profesora Contratada Doctora. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
[1] [2] [3] Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Resumen: La Ciudad de los 15 minutos se basa en la Densidad, Proximidad, Diversidad y Digitalización. La proximidad, espacial y temporal, se relaciona estrechamente con la interacción social y vitalidad. Este artículo examina con un enfoque bottom-up empleando una metodología multi-criterio y a través de 4 calles de Madrid, los factores que más influyen en la interacción social en la calle y su conexión con la proximidad social del modelo. Se pretende que los resultados orienten el diseño de calles alineadas con el concepto de los 15 minutos, es decir, vibrantes y propicias para la interacción social. Factores como la disposición espacial de la calle, la presencia de mobiliario urbano y la oferta de servicios y actividades son crucialmente relevantes. Aunque las calles de Madrid pueden albergar el modelo de Moreno en términos de proximidad social, se identifican algunas deficiencias.

Palabras clave: Ciudad de los 15 minutos; Proximidad; Diseño de calle; Interacción social en espacio público; Nuevo urbanismo.

Recibido: 12.06.2023; Revisado: 20.02.2024
Correo electrónico (1): ml.bgleeson@upm.es ; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2936-8223
Correo electrónico (2): andres.monzon@upm.es; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7265-2663
Correo electrónico (3): andrea.alonso@upm.es; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8202-8581

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Designing the 15-Minute City at Street Level: a Bottom-Up Analysis of Social Proximity

Abstract: The 15-Minute City is based on Density, Proximity, Diversity, and Digitalization. Proximity, both spatial and temporal, is closely linked to social interaction and vitality. This article examines four streets in Madrid following a bottom-up approach and using a multi-criteria quantitative and qualitative methodology to identify what factors most influence street-level social interaction and their connection to the social proximity aspect of the model. The aim is for the results to guide the design of streets aligned with the 15-minute concept, i.e., vibrant and conducive to social interaction. Factors such as the spatial layout of the street, the presence of urban furniture, and the availability of services and amenities are crucially relevant. Although the streets of Madrid can accommodate Moreno's model in terms of social proximity, some shortcomings are identified.

Keywords: 15-minute city; Proximity; Street design; Social interaction in public space; New urbanism.

1. Introducción y objetivos

En 2020 Anne Hidalgo, actual alcaldesa de París, ganó por segunda vez las elecciones municipales con una campaña centrada en *la ville du quart d'heure*, término en francés para designar la ciudad de los 15 minutos. En primera instancia podría resultar curioso que los ciudadanos prefirieron un programa que se pronunciaba a favor de la resiliencia urbana y habitabilidad a uno centrado en mayor medida en el crecimiento económico, sobre todo teniendo en cuenta el impacto que tuvo el COVID19 en la economía (Moreno & al., 2021) (Allam & al., 2022a).Sin embargo, el confinamiento vivido los primeros meses de pandemia visibilizó numerosos problemas a los que se enfrentaban la mayoría de las ciudades. En el caso de España, solo estaba permitido alejarse 1km de la vivienda (10-15 minutos andando), lo que dejó ver la falta de servicios que había en muchos barrios en ese rango de distancia. Está "ciudad de los 15 minutos forzosa" se puede considerar que contribuyó a crear una mayor conciencia pública sobre la relevancia del modelo de ciudad en la calidad de vida. Asimismo, el término "ciudad de los 15 minutos" ha permitido que el concepto de ciudad de proximidad cale entre el público general. Fue Carlos Moreno, catedrático y director científico de la Cátedra ETI "Emprendimiento, Territorio, Innovación", de la Universidad Paris1 Panthéon Sorbonne - IAE de Paris, el que acuñó el término.

La ciudad de los 15 minutos es aquella en la que el ciudadano tiene cubiertas sus 6 funciones urbanas vitales (vivir, trabajar, aprovisionarse, la salud, aprender, y entretenerse) en menos de 15 minutos a pie o en bicicleta (Moreno & al., 2021). Para lograr la ciudad de los 15-minutos es necesario que se den 4 condiciones: densidad, proximidad, diversidad y digitalización[1]. Estas 4 condiciones son consideradas los pilares fundamentales para que se sostenga el concepto y sea posible su implementación. La densidad se refiere al número de personas por km^2 que un lugar puede mantener de forma sostenible en términos de reparto de servicios y consumo de recursos, buscando el equilibrio entre la sostenibilidad económica, medioambiental y social. La proximidad se refiere tiempo que se tarda en acceder a las necesidades básicas, así como al fomento de proximidad social mediante la interacción y convivencia en el espacio público. La diversidad debe ser tanto funcional (mezcla de usos en la ciudad) como social y cultural, en contra de la intensa zonificación que se dio a lo largo del siglo xx, y a favor de la diversidad demográfica para evitar la segregación social. Finalmente, la digitalización, relacionada con el concepto de Smart City, se postula como una condición básica para la optimización de la efectividad del concepto y de apoyo a las tres condiciones previas (ibidem.).

El modelo de ciudad de los 15 minutos entiende de la proximidad como una condición espacio temporal, en línea con la filosofía del cronourbanismo (Moreno & al., 2021). Además, la proximidad adquiere para dicho modelo una dimensión más, la social, poniendo en valor la importancia de la interacción humana en las áreas urbanas. Por otro lado, el interés por la

[1] Cabe destacar que estas 4 condiciones derivan de una revisión del concepto realizada después de la pandemia COVID19, siendo anteriormente proximidad, diversidad, densidad y ubicuidad.

forma de vivir e interactuar en las ciudades, y la propia relación entre la estructura, planificación y diseño de estas con la forma de habitarlas ha crecido desde la década de 1960 en adelante. Cabe destacar, que incluso en modelos más recientes, como la ciudad inteligente o Smart City, los ciudadanos han hecho énfasis en su deseo de mejores calidades ambientales y conexiones sociales por encima de innovaciones tecnológicas (Pratlong, 2023).

El presente artículo aborda proximidad social analizando la relación del uso que se hace de la calle con el propio usuario, las características de la calle, servicios disponibles en las mismas y las condiciones ambientales. Para ello se toman 4 calles de Madrid como caso de estudio, con el primer objetivo de discernir los factores más influyentes para que las calles sean lugares de interacción social y vitalidad. El segundo objetivo es, con un enfoque bottom-up, obtener recomendaciones para el diseño de calles con vitalidad e interacción, que promuevan la proximidad social de la ciudad de los 15 minutos.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera: En el punto 2 se desarrolla la revisión de la literatura en los campos de estudio más relevantes para el desarrollo de la investigación en cuestión. El punto 3 aborda la metodología multi-criterio y *bottom-up*, que combina un enfoque cuantitativo con uno cualitativo, en línea con los métodos de estudio que invitaron a la transición hacia un urbanismo enfocado en las personas en la segunda mitad del siglo XX. El punto 4 presenta los resultados, y los puntos 5 y 6 desarrollan la discusión de los resultados y plantean las principales conclusiones, respectivamente.

2. Revisión de literatura

Se ha realizado una revisión bibliográfica relativa a los diversos campos de estudio relevantes a la hora de abordar los objetivos del artículo, desde la ciudad de los 15-minutos y otros modelos de proximidad, los efectos de la movilidad en la interacción social en la calle, el entorno construido y estudios de vida urbana.

2.1. La ciudad de los 15-minutos: desde la vitalidad y la interacción social

El concepto de ciudad de los 15 minutos está estrechamente relacionado con la ciudad de proximidad, y a su vez, con la clásica ciudad mediterránea, caracterizada por las distancias cortas, la densidad y la mezcla de usos. La proximidad es entendida tanto espacial como temporal, en línea con la filosofía del cronourbanismo (Moreno & al., 2021) (Allam & al., 2022a). A diferencia de otros modelos de ciudad tales como *15-Minute Walkable Neighbourhoods* (Weng & al., 2019) o *20-minute city* (Da Silva & al., 2020) incorpora la dimensión social. Esto quiere decir, que más allá de distancia y tiempo que conlleve llegar a un punto, se pone en valor la vitalidad urbana y la interacción social. Este artículo se enfoca en la proximidad social de la ciudad de los 15-minutos y su relación con las propias características de las calles.

Cabe destacar que la preocupación por la interacción social y formación de comunidad en zonas urbanas no es exclusiva de la Ciudad de los 15 minutos y está presente en numerosos estudios urbanos realizados sobre el uso social de la calle, sentimiento de comunidad y pertenencia y vitalidad urbana (Jacobs, 1992), (Gehl, 2011), (Whyte, 1980), (Rahman & al., 2015),(Link & al., 2022).

Los 4 pilares de la ciudad de los 15 minutos (densidad, diversidad, proximidad y digitalización) son vitales para su implementación. En muchos contextos urbanos, especialmente en los de baja densidad, lograr reducir los tiempos de acceso a necesidades vitales a tan solo 15 minutos (excluyendo el uso del automóvil) puede parecer prácticamente inalcanzable. Por ello se han propuesto soluciones como la rotación que consiste en que un espacio puede tener múltiples usos en función de la hora. De esta forma se desarrollan múltiples actividades, derivando en ciudades marcadamente polifuncionales y polirrítmicas (Gwiazdzinski, 2014). Esta estrategia permite incrementar en cierto modo la diversidad de la ciudad construida y acortar distancias y tiempos de acceso a las necesidades vitales, contribuyendo a su vez a la proximidad. Sin embargo, no se puede ignorar la relevancia que tienen las calles como principal canal de conexión entre los espacios donde se desarrollan dichas actividades, más aun considerando que el eje vertebrador del concepto es la movilidad activa.

Dentro de la movilidad activa tiene especial relevancia para este estudio la movilidad peatonal. Caminar es el medio de transporte más lento, lo que posibilita sentir diferentes sensaciones que no se logran yendo en bici o coche. Permite experimentar la escena urbana, e interactuar con otras personas (Pozueta & Lamíquiz & Porto, 2009). A parte de propiciar la

interacción social con los beneficios que ello conlleva, caminar también es positivo para el medio ambiente, la salud y la economía (Claris, S. & Scopelliti., 2016). Pese a ello, en el siglo XX se desarrollaron muchos crecimientos urbanos monofuncionales donde se priorizó el vehículo y su movilidad frente a la del peatón, resultando en ciudades menos habitables y adecuadas para llevar a cabo la vida diaria (Allam & al., 2022b). Sin embargo, a partir de la década de 1960 se reclamó la importancia de las ciudades a escala humana, con figuras tan prominentes como Jane Jacobs. En los últimos años también se han popularizado los modelos de ciudad basados en la proximidad y movilidad activa, impulsados en parte por la situación de emergencia climática (ibidem.). Esto pone en evidencia la necesidad de un cambio en el paradigma de movilidad urbana, reduciendo el espacio ocupado por el automóvil, y reclamándolo para el peatón, en sinergia con lo propuesto por Moreno.

El impacto que tiene la movilidad, y especialmente el tráfico rodado, en la interacción social también ha sido tema de estudio con anterioridad, por ejemplo, por Donald Appleyard en *Liveable streets* (1981). Appleyard midió la relación entre el flujo de tráfico rodado y las interacciones sociales en tres calles de San Francisco de características prácticamente idénticas excepto por la cantidad y velocidad del tráfico. Concluyó que, no solo se producían menos encuentros sociales en las calles con más tráfico, sino que además los residentes sentían menos posesión del espacio. Por lo tanto, los residentes de las calles con más tráfico consideraban su hogar a partir de la puerta de entrada de la vivienda, en contraposición con aquellos en calles peatonales, que consideraban como suyo el espacio exterior del edificio también. Más allá de las sensaciones percibidas de los residentes, sabiendo que un coche a una velocidad de 50 km/h requiere 70 veces más espacio que un ciclista o peatón (Nello-Deakin, 2019)(Gössling, 2020), parece lógico que una calle con gran flujo de tráfico rodado sea menos cómoda para el peatón y tenga una menor capacidad de acoger grupos de personas en ella. En cambio, la ciudad de los 15 minutos pretende fomentar las oportunidades para interacción en zonas públicas, como aceras o espacios abiertos para alcanzar un mayor sentimiento de comunidad (Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021).

La interacción social está intrínsecamente ligada al concepto de vitalidad urbana. Para Jacobs los espacios vitales son aquellos en los que se da la interacción social, donde confluyen las personas y desarrollan diversas actividades (Jacobs, 1992). La vitalidad no se da de manera fortuita, y es necesario que se den una serie de condiciones. Las principales son la mezcla de usos, manzanas y calles a escala humana y mezcla de edificios de diferentes antigüedades. Además de estas también es importante que haya una buena accesibilidad a pie y en transporte público y evitar las grandes infraestructuras y espacios monofuncionales (Jacobs, 1992). La relación de la vitalidad con el entorno construido y en especial con la caminabilidad también ha sido ampliamente estudiada (Salazar Miranda & Fan & Duarte & Ratti, 2020) (Mouratidis & Poorting., 2020) (Delclòs-Alió & Miralles-Guasch, 2018) (Saelens & Handy, 2008) (Handy & al., 2002), así como los factores que influyen en el caminar (Talavera-García & Soria-Lara., 2015) (Marquet & Miralles-Guasch, 2014), incluso en el contexto de Madrid (Pozueta & Lamíquiz & Porto, 2009) (López-Lambas & al., 2021). Estos estudios señalan la importancia de la densidad, la mezcla de usos y el atractivo de la calle y vitalidad de esta. Esto se percibe en la elección de ruta de los peatones, que eligen en base a las características mencionadas, teniendo estas incluso más peso que la distancia o el tiempo. Por tanto, un cambio de paradigma en la movilidad, ciudad y por consecuencia en las calles, como el propuesto por Moreno, también afecta a la vitalidad urbana, propinando la interacción social en la calle.

El enfoque humanístico en estudios de vida urbana tiene sus orígenes en la década de 1960, en un momento de reacción al planeamiento imperante, caracterizado por la segregación de usos, baja densidad y dependencia del automóvil. A menudo las necesidades de las personas a las que iban dirigidas diferentes proyectos de espacio público no eran consideradas en el proceso de planificación y diseño, resultando en espacios poco funcionales o incluso inutilizados (Gehl, & Svarre., 2013). Se reivindico la complejidad de la ciudad entendida desde los barrios y la importancia de las cualidades del espacio construido para la interacción social. (Jacobs, 1992), (Brown & Lombard, 2014). La calle, o incluso la acera, se puso en valor, como facilitadora de encuentros fortuitos, de pequeñas interacciones e intercambios entre ciudadanos (Jacobs, 1992). La ausencia de estas pequeñas interacciones se consideró perjudicial para la sociedad, ya que reducía la confianza entre individuos y la formación de comunidad (Granovetter, 1973). Gehl clasificó las actividades que se dan en la calle en necesarias, opcionales y sociales, y la frecuencia con la que suceden la relacionó con la calidad del espacio público (Gehl, 2011). Lo curioso es que si bien el espacio por sí solo no es generador

de actividad, tiene el potencial de posibilitarla, dando lugar a más actividad, (Gehl, 2011) lo que Gehl bautizó como *stickiness*.

En sociología urbana se emplea el término tercer lugar para hacer referencia a aquellos sitios que no son el hogar o lugar de trabajo, como cafeterías, bares y comercios, y que sin embargo son esenciales para los ciudadanos, brindando un espacio de refugio idóneo para socializar y encontrarse con otras personas (Oldenburg & Brissett, 1982). Sin embargo, estos lugares no existen de manera aislada y guardan relación con las características de la calle en la que se encuentran, entre otros factores (Mehta & Bosson, 2010). A efectos de esta investigación, se considera la calle como un tercer lugar, y se analiza bajo dicha óptica.

Desde las primeras reivindicaciones de la década de 1960, ha aumentado progresivamente la concienciación sobre la importancia de la salud mental, y ha ganado relevancia también en el urbanismo y concepción de la ciudad. Los barrios con un apoyo social mayor y sentimiento de colectividad ayudan a combatir el estrés y contribuyen a una mayor salud mental (Gruebner & al., 2017). Es necesario que las ciudades contribuyan a fortalecer lazos sociales y combatir la sensación de soledad. En Escocia, por ejemplo, Public Health Scotland creó Place Standard Tool, una herramienta para evaluar lo saludable de un espacio público. Tiene en cuenta factores como la sensación de pertenencia al lugar o la existencia de espacios para reunirse con otras personas. La Ciudad de los 15 minutos se enmarca dentro de esta tendencia de poner en valor la interacción social, iniciada en la década de 1960 y en boga hoy día, con especial hincapié en la relevancia del barrio como unidad de la ciudad y su relevancia para la formación de comunidad dentro de la ciudad.

2.2. El estudio de la vitalidad y la interacción social en el ámbito urbano

En el punto anterior 2.1 se ha realizado una revisión bibliográfica que aúna tanto la interacción social bajo la óptica de la ciudad de los 15-minutos como la vitalidad urbana y su relación con el diseño urbano desde la segunda mitad del siglo XX. En este apartado el objetivo es realizar una revisión de la metodología utilizada para estudiar la interacción social en estudios urbanos. Los resultados de la revisión permiten definir una metodología multi-criterio que se detalla en el siguiente apartado.

De acuerdo con la revisión bibliográfica se han definido las principales categorías de rasgos relevantes para el análisis de la interacción social. Por ejemplo, en relación con la movilidad peatonal que está estrechamente ligada con la interacción, Pozueta, Lamíquiz y Porto describen las siguientes categorías: medio físico, el individuo, marco socioeconómico y cultural y el entorno urbano (Pozueta & Lamíquiz & Porto, 2009). Mehta, que definía una calle viva como aquella en la que hay personas realizando actividades estacionarias o prolongadas (Mehta, 2007), estudió los rasgos que influían en la interacción, siendo estos principalmente sociales, usos del suelo, y físicos (Mehta & Bosson, 2018). En base a estos autores, así como a las investigaciones mencionadas previamente acerca de la relación de vitalidad urbana y movilidad con el entorno urbano, se han definido 4 categorías de rasgo para este análisis:

– El usuario/a
– Calidad/Características del espacio
– Oferta de servicios/actividades
– Condiciones ambientales

Por usuario/a se entiende todo aquello relacionado con el propio uso de la calle que hacen las personas, es decir, ligado a las propias personas, incluyendo no solo sus rasgos individuales (género o edad) sino también nivel socioeconómico (tomado del entorno de la calle) y actividad realizada. En esta categoría, por lo tanto, se estudia quién usa la calle, cómo lo hace y qué factores relativos a la propia actividad de usar la calle tiene influencia en dicho uso. La presencia de personas atrae a más personas (Whyte, 1980) por lo que caracterizar al usuario tipo de la calle es necesario para entender el uso de la misma. Entre los principales aspectos estudiados se encuentran la edad, el género, y la actividad realizada (Morrissey, 2020)(Gehl & Svarre., 2013) (Gehl, 2010) (Mehta, 2007) (Appleyard, 1981) (Whyte, 1980).

Las características del espacio son aquellos rasgos físico-espaciales que, de acuerdo a la bibliografía, tienen relevancia en la vitalidad urbana y caminabilidad (walkability). Se recoge en esta categoría dimensiones de aceras, presencia de mobiliario urbano o vegetación, entre otros. El análisis del entorno es de gran relevancia para los estudios de vida urbana, que se focalizan en la categoría anterior, pero que además buscan la relación con esta categoría, es decir, con los atributos del entorno. Asimismo, las características físico-espaciales son consideradas también en relación con la movilidad. Estudios relativos a la movilidad peatonal o caminabilidad tienen en cuenta las

características y condiciones de la calle en relación con la movilidad a pie. De este modo, se estudia la correlación entre estos factores y la caminabilidad. Algunas de las características consideradas son la presencia de mobiliario urbano, vegetación, forma urbana, anchos de las aceras o reparto de la calle entre el peatón y vehículos motorizados (Solís, 2021) (Speck, 2018) (Moayedi & al., 2013) (Maghelal & Capp, 2011) (Kim & al., 2011) (Rueda, 2010).

La oferta de servicios y actividades está ligada a la afluencia de personas en la calle. Funcionan como atractores de personas y motivan desplazamientos hasta ellas (Gobierno de España, 2020)[2] (Salih & Ismail, 2018) (Speck, 2018) (Rahman & al., 2015) (Gehl, 2010), aunque en este estudio se observará si además generan actividad estancial, es decir, disfrute de la calle más allá de la movilidad.

La última categoría recoge los aspectos relativos a la contaminación del aire, niveles de ruido o tráfico, que tienen un peso en la salud y comodidad de uso (Morrisey, 2020) (Maghelal & Capp, 2018) (Appleyard, 1981) (Gehl, 2010).

3. Metodología

La metodología empleada en esta investigación es multi-criterio y tiene un enfoque *bottom-up*. Se combinan técnicas cuantitativas y cualitativas, como la recogida y análisis de datos en abierto con la obtención de datos mediante trabajo de campo realizado en las calles de estudio. El enfoque bottom-up se caracteriza por partir de los elementos básicos o fundamentales de un conjunto para conseguir una comprensión integral y global del mismo. En este caso se parte de la pequeña escala, por el elemento de la calle, para identificar factores relevantes a la interacción en la ciudad y que a su vez permitan el diseño de calles que alberguen la proximidad social del modelo de Moreno.

3.1. Definición de indicadores

Las categorías expuestas en el punto anterior han servido a la hora de definir los indicadores que permiten valorar el uso social de la calle. Se han definido 29 indicadores, en su mayoría cuantitativos, tomados de las diversas fuentes consultadas y adaptados al contexto de trabajo cuando ha sido necesario. Todos ellos se clasifican en las 4 categorías explicadas anteriormente. La revisión bibliográfica no ha permitido encontrar un conjunto de indicadores establecidos para evaluar la aptitud de una calle con la perspectiva de este estudio, y por ello, cabe destacar el enfoque multidisciplinar con el que se ha abordado el análisis. De este modo, se mide con el mismo rigor la cantidad de bancos que hay en una calle, indicador empleado en estudios de caminabilidad, como la cantidad de NO_2 en el aire, considerado frecuentemente en estudios pertenecientes al campo de la salud o calidad del medio ambiente. Esta combinación de indicadores es vital para evaluar un aspecto tan complejo como la interacción social en la calle, ya que permite relacionar si unas condiciones más salubres medio ambientalmente están vinculadas con la estancialidad en la calle, o si en cambio, tiene más peso la existencia de comercio, por citar un ejemplo. En la Fig. 1 se recogen los 29 indicadores, con su unidad de medida y clasificados en las 4 categorías.

3.2. Recogida de datos

Para medir los indicadores seleccionados ha sido necesario emplear tanto datos genéricos, disponibles en acceso abierto gracias a diferentes entidades públicas, tales como el Ayuntamiento de Madrid, como medir algunos datos específicos que no se encuentran registrados al menos para las calles a ser analizadas, en ninguna plataforma. A continuación, se explica la obtención de datos para ambos tipos de indicadores.

3.2.1. Otras fuentes de información y datos de acceso abierto

Se emplearon diferentes fuentes de información para obtener datos para los siguientes indicadores, dado que el trabajo de campo no alcanzaba a proporcionar datos para ellos.

- Orientación, pendiente, nº de carriles, permeabilidad, altura de los edificios y distancia al centro. Para estos indicadores de emplearon cartografías municipales y sistemas de información geográfica como Google Earth.

[2] Aa. Vv. Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas. Gobierno de España, 2020

Categoría		Objetivo	Indicador	Unidad de medida
El usuario/a	**Nivel socio-económico**	Evaluar el impacto del nivel socioeconómico de la zona de estudio	Precio de venta de vivienda en las zonas de estudio	€/m² venta
	Nivel de uso	Registrar cantidad de usuarios total	Usuarios totales	Nº
	Edad	Registrar distribución de las edades de los usuarios	Distribución de usuarios en rangos de edad -Niños -Jóvenes -Adultos mediana edad -Adultos 3º edad	%
	Género	Registrar reparto de género	Distribución de hombres y mujeres que usan el espacio	%
	Actividad	Identificar las acciones que se dan en la calle	Distribución de las Actividades realizadas -Interacción social -Paseo, ejercicio -Compras, recados, etc. -Actividades de paso -Otros	%
	Duración	Durante cuánto tiempo lo usan	De las personas que se quedan elegir representativa y medir tiempo de esas interacciones	Tiempo(minutos)
	Escala funcional	Evaluar si es una calle de relevancia para el barrio solamente o incluso para la ciudad.	Las personas se conocen y forman parte de la misma comunidad o por lo contrario son desconocidas.	-
	Seguridad	Estudiar si la gente se siente segura en el espacio en relación con el tráfico	Seguridad en la calle: -Niños no van de la mano -Velocidad de los vhículos. Dividir en rangos <20km/h 20-50 m/h >50 km/h	km/h (por rango) -
Calidad del espacio	**Morfología**	Estudiar las características del espacio físico	Tipología de manzana -abierta -cerrada	-
			Tamaño de la acera. En m y por rangos: <2.5m mínimo, 2.5-3.5m aceptable, >3.5m bueno	m
			Cantidad de carriles	Nº
			Orientación	-
			Pendiente	%
			Altura edificios	Metros
			Permeabilidad	Nº pasos cebra/500m
	Mobiliario urbano	Evaluar presencia de elementos de mobiliario que favorecen el uso del espacio. Se descarta iluminación al enfocar se en el uso diurno	Bancos	Nº/100m
			Papeleras	Nº
	Vegetación	Evaluar el impacto de la vegetación en el uso	Presencia de árboles	Nº
Oferta de servicios y actividades	**Hostelería**	Estudiar el impacto de la hostelería en el uso de la calle	Presencia de bares -Con terraza -Sin terraza	Nº bares con te rraza Nº de bares (sin terraza)
	Comercio	Estudiar el impacto del comercio en el uso de la calle	Presencia establecimientos comerciales	Nº de establecimientos comerciales
	Equipamientos	Estudiar el impacto de la presencia de equipamientos en el uso de la calle	Presencia de equipamientos. -Zonas verdes -Educativos -Otros	Si//no hay zonas verdes Nº eq. educativos Nª eq. Diferentes a los demás contemplados
	Oficinas	Estudiar el impacto de la presencia de oficinas y lugares de trabajo en el uso de la calle	Presencia de oficinas y lugares de trabajo	Nº de oficinas
	Aparcamiento	Efecto de lugares de aparcamiento en el uso de la calle	Presencia de aparcamiento	Sí/No
Condiciones ambientales	**Distancia al centro de la ciudad**	Evaluar si el uso está ligado a la cercanía al centro de la ciudad, es decir, si una calle central goza de mayor uso	Distancia al punto considerado centro de la ciudad	km
	Contaminación atmosférica	Analizar el impacto de la calidad del aire en el uso del espacio	Niveles de dióxido de nitrógeno	$g/^{m}3$
	Contaminación acústica	Analizar el efecto del ruido en el uso del espacio	Niveles de ruido registrados por el día, agrupados en rangos: < 55, 55 – 60, 60 – 65, 65 – 70, 70 – 75, > 75	L_d (dbA)

Fig. 1 / Definición de indicadores

Fuente: Elaboración propia

- Nivel socioeconómico. Se han empleado las estadísticas del portal inmobiliario Idealista para obtener los precios medios[3] del m^2 tanto de alquiler como de venta en los distritos en que se encuentran las calles, en la fecha de realización del trabajo de campo (2021).
- Contaminación atmosférica. Se obtiene la información de acceso abierto facilitada por el Ayuntamiento de Madrid. Los datos se registran en las diversas estaciones de calidad del aire ubicadas en la ciudad. En ellas se mide la concentración de diversas partículas contaminantes por m^3 de aire. De los diferentes contaminantes medidos se escoge la media mensual de dióxido de nitrógeno (NO_2) puesto que es causado fundamentalmente por el tráfico rodado, y además modifica la concentración de otros componentes como PM2.5 y PM10. Es un gas nocivo para la salud, que afecta principalmente al sistema respiratorio.
- Contaminación acústica. Es la segunda contaminación más nociva en entornos urbanos, por detrás de la contaminación por partículas (PM). Tiene efectos perjudiciales sobre la salud como alteraciones en el patrón de sueño o problemas cardíacos como la cardiopatía isquémica. Sin embargo, no se tiene en cuenta de manera sistemática a la hora de planificar el espacio público, lo que, además de generar niveles de ruido peligrosos para la salud, también conlleva un menor uso del espacio público. (Bild & al., 2016) (Echevarria Sanchez & al., 2017). Se han empleado los datos de ruido tomados en las mismas estaciones de medida que las utilizadas para evaluar la calidad del aire, al no tener datos más precisos en las propias calles de estudio. Asimismo, se toman los datos relativos a la media de ruido diurna, y se consideran los rangos de nivel de ruido establecidos en el Mapa General de Tráfico Rodado Diurno de 2016: < 55, 55 – 60, 60 – 65, 65 – 70, 70 – 75, > 75.

3.2.2. Trabajo de campo

De acuerdo con la definición de proximidad en el marco de la ciudad de los 15 minutos, el interés de este artículo está en examinar el funcionamiento cotidiano de la calle bajo esta óptica. Para esto ha sido necesario desarrollar trabajo de campo, es decir, desplazarse y permanecer en las calles estudiadas un determinado tiempo, en el que se ha tanto registrado el uso de la calle, como recogido los datos necesarios para cada indicador. El método ha consistido en la observación de las personas que pasan por la calle, así como en la medición y anotación de diversos aspectos del entorno.

Dado que el estudio tiene como intención estudiar el uso cotidiano de la calle, el trabajo de campo se ha desarrollado en días laborables excluyendo viernes, con unas condiciones meteorológicas similares. Se analizó el uso de la calle en intervalos horarios determinados: 11.30 - 14.00 h y 16.45 - 19.00 h. Se realiza una observación de 45 minutos en cada intervalo en cada calle del análisis. Se desarrolló en el mes de abril de 2021. La Fig. 2 recoge las observaciones realizadas para cada calle:

Calle	Observación de mañana		Observación de tarde	
	Fecha y hora	Tiempo	Fecha y hora	Tiempo
Camino de Ganapanes	20.04.2021 13.05-13.50h	Soleado	21.04.2021 16.46-17.31h	Sol y nubes
Félix Boix	21.04.2021 11.49-12.34h	Soleado	14.04.2021 17.00-17.45h	Soleado
Maudes	06.04.2021 13.32-13.57h	Soleado	28.04-2021 17.30-18.15h	Sol y nubes
Zurbano	07.04.2021 12.28-13.13h	Soleado	07.04.2021 17.30-18.15	Soleado

Fig.2 / **Observaciones realizadas en el trabajo de campo**

Fuente: Elaboración propia

[3] La fecha de precios corresponde al periodo de obtención de datos, en abril de 2021

En estos intervalos horarios se realizaron observaciones in situ, que permitieron obtener los datos específicos para cada calle de estudio, no disponibles de otro modo. Por otro lado, la observación es un método fundamental empleado ampliamente en estudios de vida urbana (Gehl & Svarre., 2013), que permite registrar indicadores de tipo cuantitativo no disponibles en bases de datos a la vez que permite evaluar indicadores de tipo cualitativo, de gran interés para comprender el uso de la calle. Las observaciones han sido particularmente relevantes para los siguientes aspectos:

- Edad, género, actividad, duración (en caso de estancialidad), escala funcional, y seguridad.

Además de observar la actividad desarrollada en las calles, se recogieron los datos necesarios para los siguientes conceptos:

- Tipología de manzana, anchos de la acera, presencia de árboles, presencia de bancos, presencia de papeleras, presencia de hostelería, presencia de comercio y tipo, presencia de equipamientos y tipo, presencia de lugares de trabajo y presencia de aparcamiento.

No obstante, estas categorías no son cerradas y se realizó un proceso iterativo de contraste de información recabada de las diferentes fuentes y medios, tanto del trabajo de campo descrito como de la información obtenidas de otras fuentes. Del mismo modo, se tiene en consideración las limitaciones que presenta el método de la observación a la hora de presentar los resultados. Esto aplica, por ejemplo, a indicadores tales como la edad, que se ha agrupado en rangos. A efectos del análisis se considera que el margen de error es suficientemente pequeño como para no tener un impacto negativo en los resultados, además de que se antepone la mínima alteración del transcurso de actividad en las calles de estudio a la precisión que se podría obtener mediante el empleo de otros métodos como encuestas. Todas las observaciones tuvieron lugar durante abril, escogiendo días con condiciones meteorológicas benignas similares.

4. Casos de estudio

La selección de casos de estudio pertenecientes a Madrid responde a una serie de criterios, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación: (1) identificar los factores más influyentes en la interacción social en la calle y (2) hacer recomendaciones para el diseño de calles vitales alineadas con el modelo de Moreno. Por ello, se ha seguido un proceso *2-step* para la definición de las calles de caso de estudio. El primer paso ha sido establecer una ciudad y una serie de características que deben tener las calles, y el segundo paso ha sido justificar la selección de las calles y su representatividad:

4.1. Condiciones para la selección de calles válidas para el análisis

El concepto de ciudad de los 15 minutos en particular está estrechamente ligado a París. Madrid y París tienen una serie de características comunes que hacen interesante la comparación, y lógica la extrapolación. Ambas ciudades son capitales de sus respectivos países y son las ciudades más pobladas de los mismos (2,2 millones en París en 2019[4], 3,3 millones en Madrid en 2021[5]) y las dos tienen grandes áreas metropolitanas. No obstante, en este artículo el foco se pone sobre los municipios en sí, ya que en París la implementación de la ciudad de los 15 minutos se plantea dentro del Bulevar Periférico de París, quedando la aplicación del modelo áreas de menor densidad y periferias como un reto para el futuro.

Los 3.3 millones de habitantes de Madrid (2021) se encuentran repartidos desigualmente en una superficie de 604,45 km^2, con una densidad media de población de 5437 hab/km^2. Madrid está subdividido en cuatro regiones, la almendra central, la periferia sur, la periferia noroeste y la periferia este. La más densamente poblada de ellas es la almendra central, que tiene una superficie de 42 km^2 delimitada por el anillo de la M30. Algunos distritos dentro de ella alcanzan una densidad superior incluso a los 40 000 hab/km^2 y en el plano económico destaca que concentra el 29% de los empleos de la ciudad.

[4] Instituto de Estadística de Francia https://www.insee.fr/fr/statistiques/6005800?geo=COM-75056 [16/02/2024].
[5] Ayuntamiento de Madrid https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Estadistica/Areas-de-informacion-estadistica/Territorio-climatologia-y-medio-ambiente/Territorio/Datos-geograficos-y-administrativos/?vgnextfmt=default&vgnextoid=2bfd2e44a3f59210VgnVCM20 [12/06/2023].

En cuanto a la movilidad, vale la pena incidir en que el 40% de los desplazamientos dentro de la almendra se realizan a pie[6]. Si además se considera que en París la implementación de la Ciudad de los 15 minutos se está realizando dentro del Bulevar Periférico de París (circunvalación), tiene interés centrarse en la almendra central, delimitada asimismo por la circunvalación de la M30.

Por último, otro factor que incrementa el atractivo de utilizar la almendra central como zona de estudio, es la variedad de su trazado. Se encuentran grandes diferencias entre las calles más antiguas, que datan de 1600, conocidas como el Madrid de los Austrias y conforman una de las zonas más turísticas de la ciudad y las calles de zonas de ensanche de Castro (mediados del siglo XIX). Las calles más antiguas se caracterizan por ser calles irregulares, estrechas y compuestas por manzanas cerradas, mientras que las calles del ensanche (al norte, este y sur del Madrid de los Austrias) se encuentran caracterizadas por un trazado de mayor ortogonalidad y manzanas regulares.

Desde el punto de vista medio ambiental, se tiene en cuenta que el interior de la M30 (la almendra central) constituye una zona de baja emisiones que limita la circulación en el interior de vehículos con el distintivo A (los más contaminantes) de acuerdo con lo establecido en el Plan de Movilidad Sostenible Madrid360 y la existencia de una zona de bajas emisiones de especial protección dentro de la almendra central. Fue implantada el 30 de noviembre de 2018 como Madrid Central, y actualmente recibe el nombre de Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección dentro de la estrategia Madrid360 y bajo la Ordenanza de Movilidad Sostenible Madrid 360[7].

Una vez delimitada la almendra central como localización de los casos de estudio se definen las calles que serán estudiadas en profundidad. La calle se entiende como el espacio utilitario que estructura la ciudad y la movilidad, que permite el acceso a los edificios, así como su ventilación e iluminación, y, además, como lugar de encuentros espontáneos (Rangel-Mora, 2009). A la hora de la definir las calles se ha priorizado conseguir una muestra representativa de diferentes tipos de calle al mismo tiempo que su disparidad no imposibilite la comparación entre ellas.

En primer lugar, se han omitido las calles estructurantes del municipio (Gran Vía, Paseo de la Castellana, Paseo del Prado entre otras) puesto que por sus dimensiones, ubicación o elevado nivel de tráfico los resultados obtenidos podrían estar ligados a otros factores y externalidades.

Por otro lado, dificultarían la comparación con calles de otras características, que además son más comunes y añaden valor al análisis al poder extrapolarse a otras zonas de la ciudad o incluso otros municipios.

Por esto se escogen calles de 2 carriles como máximo, aunque puedan tener anchuras variables, en función de la tipología de manzana. Además de esto, se escogen calles de un solo carril e incluso peatonales, para así poder hacer una correlación de los resultados con la presencia de tráfico.

Se limitan tramos de 100m, que es la distancia máxima en la que es posible reconocer a alguien y distinguir caras, llamado rango de visión social (Gehl, 2011) Además, así se posibilita la comparación entre calles de diferente longitud.

Además, es necesario que las calles estudiadas estén próximas a las estaciones municipales de medición de emisiones y ruido, para poder así emplear los datos registrados en dichas estaciones que se emplearán para medir los indicadores pertenecientes a la categoría de condiciones ambientales. En la almendra central se encuentran 9 puntos de medición de concentración de NO_2 y de niveles de ruido: Barrio del Pilar, Plaza Castilla, Ramón y Cajal, Cuatro caminos, Castellana, Plaza de España, Plaza del Carmen, Méndez Álvaro y Escuelas Aguirre. Esta última se descarta por la proximidad a una zona verde de tanta relevancia como es el Parque del Retiro, y no se considera representativo de las condiciones de las calles del entorno próximo.

Por tanto, se determinan una serie de calles que cumplen con las condiciones enumeradas en los párrafos anteriores. Sin embargo, por la

[6] Documento Síntesis de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad de 2018, Consorcio Regional de Transportes de Madrid. https://www.crtm.es/media/emxacg4d/edm18_sintesis.pdf [16/02/2024].

[7] Ordenanza de Movilidad Sostenible 2018. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2021/09/21/BOCM-20210921-25.pdf [16/02/2024].

naturaleza del estudio, existen una serie de limitaciones que obligan a realizar una selección de calles dentro de todas las posibles. Esta selección cuidadosa resulta en la definición de 4 calles que son estudiadas en profundidad: Camino de Ganapanes, Félix Boix, Maudes y Zurbano (Fig. 3).

Fig.3 / Calles de estudio

Fuente: Elaboración propia

4.2. Criterios de validez para la elección de calles de estudio

Las calles seleccionadas presentan similitudes que permiten la comparación entre las mismas al mismo tiempo que presentan suficientes diferencias para hacer interesante la comparación y sus consecuentes resultados. Estas similitudes y diferencias se dan en los siguientes aspectos principalmente:

- Manzana edificatoria: Se tienen dos calles de bloque abierto y dos de manzana cerrada.
- Carriles de la calzada: Las de bloque abierto cuentan con dos carriles mientras que las de manzana cerrada tan solo uno.
- Vegetación: Si bien todas presentan vegetación, es notable la diferencia entre la cantidad dependiendo de la calle.
- Mobiliario urbano: También hay una diferencia entre la cantidad de mobiliario urbano disponible, en especial en la disponibilidad de bancos.
- Servicios y actividades: Algunas de ellas cuentan con la presencia de equipamientos, mientras que en otras hay una mayor oferta de comercio.
- Jerarquía de la calle: Todas ellas son calles secundarias próximas a calles estructurantes como Avenida de Monforte de Lemos, Paseo de la Castellana, calle Bravo Murillo, y Paseo General Martínez Campos.

Por lo tanto, los casos de estudio presentan unas características comunes y una serie de condiciones diferentes. Si bien estas calles no tienen la pretensión de establecerse como calles arquetípicas de Madrid, si poseen una serie de características que permiten realizar un análisis para lograr los objetivos de este artículo, y que a la vez pueden contribuir a una mayor comprensión entre la relación de las calles y su vitalidad.

- Calles comunes en la ciudad mediterránea. Las calles analizadas presentan una serie de condiciones comunes en las ciudades mediterráneas, en especial en lo referido a las manzanas edificatorias, distribución espacial entre el tráfico rodado y el peatón, y mezcla de usos.
- Anchura de las aceras: cabe destacar que el 69% de las calles de Madrid tienen aceras más anchas de 3m[8]. De los casos de estudio, las 4 tienen de media aceras de 3m o más.

[8] Plan de Movilidad Sostenible Madrid360, (2022): https://transparencia.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/JuntaDeGobierno/2.%20ProyectosNormativos/2022/ficheros/Plan%20de%20Movilidad%20Sostenible%20Madrid%20360.pdf [24/01/2024]

- Distribución espacial: De las calles de estudio, 2 tienen más del 35% de la sección dedicada al peatón y 2 calles tienen menos del 35% de la sección dedicada al peatón, lo que se corresponde con lo recogido en el Plan de Movilidad Madrid 360 (más del 50% de las calles no llegan a 35% de la sección destinada al peatón).
- Permeabilidad: Solo 2 calles disponen de media 1 de paso de cebra por cada 100m, superior a la media de la ciudad, donde tan solo el 13% gozan de esta característica.

En base a estos rasgos, las calles estudiadas tienen el potencial de contribuir al entendimiento de la interacción social y vitalidad en Madrid, así como sus implicaciones para alcanzar la proximidad social de acuerdo con lo planteado en la teoría de la Ciudad de 15-minutos.

5. Resultados

5.1. Resultados generales

El empleo de la metodología descrita permitió obtener todos los datos necesarios para los indicadores definidos. El análisis se llevó a cabo en las 4 calles caso de estudio. A partir de la interpretación de los datos obtenidos es posible identificar tanto factores que favorecen el uso social como factores que lo dificultan si bien se tiene en consideración las limitaciones propias del método cualitativo.

5.2. Resultados por caso de estudio

A continuación, se describen los resultados por calle, y al final de la sección se recogen fichas sintéticas que presentan los datos por indicador para cada calle (Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 y Fig. 8).

5.2.1. Calle Camino de Ganapanes

Es la calle más distante al centro (tomado como la Puerta del Sol) y con un precio de venta más bajo. De todas las calles estudiadas es la más ancha, con 54,48 m de ancho. Consta de dos carriles, uno de cada sentido y aparcamiento en oblicuo a ambos lados. La velocidad de los coches es alta y hay un flujo constante de vehículos, lo que hace que la calle sea ruidosa. Los edificios, de bloque abierto, son de 13 plantas a un lado y tan solo de 4 en el otro. Ambas aceras poseen una franja de zona verde que las divide en dos espacios diferenciados, en especial en la acera oeste, sirviendo uno de tránsito principalmente y el otro de acceso a comercio y viviendas. La otra acera no tiene comercio, pero si 6 bancos. De las calles estudiadas es la única con tal cantidad y, en línea con lo analizado en otros estudios (Gehl, 2010), son utilizados con frecuencia. Tienen un impacto positivo porque posibilitan la actividad estancial y totalmente pública, sin depender de terceros. Respecto las actividades realizadas, hay diferencia entre la mañana y la tarde, puesto que en la tarde aumentan las personas de paso (54%) mientras que por la mañana hay más diversidad de acciones como compras (9%) y paseo (16%) que por la tarde tan solo son el 5% y 6% de las actividades respectivamente. El 30% de las actividades de la mañana son de interacción y 29 % de las de la tarde, sin grandes variaciones durante el día. Se presencian encuentros fortuitos entre vecinos y conocidos, por lo que la escala de la calle se considera de barrio y la actividad desarrollada en ella ligada a la proximidad. En cuanto al género y edad, la mayoría de las usuarias en ambos rangos horarios son mujeres (58% y 56%). Por las mañanas destaca un gran número de ancianos, mientras que por la tarde aumenta la gente joven, si bien en ambos tramos horarios lo predominante son adultos de mediana edad. Se registran más personas por la tarde (311 frente 217). Es la calle que menos flujo de gente presenta en horario de mañana, no obstante, registra la estancia más larga, de 25 minutos de duración, que está ligada a la presencia de mobiliario urbano, puesto que consiste en una pareja de adultos de tercera edad sentados en un banco. Por la tarde, el carácter de la calle es diverso, presentando mayor cantidad de transeúntes, pero menor tiempo de estancia, y un 3% menos de actividad de interacción.

5.2.2. Calle de Félix Boix

Esta calle se encuentra próxima a Plaza Castilla, y es la segunda calle con el precio de vivienda más alto. Las manzanas son abiertas, y destaca la presencia de vegetación, así como la anchura de las aceras, en especial la del Norte, con 6m de ancho. Los dos carriles son

Indicador	Unidad	C/Camino de Ganapanes		C/Félix Boix		C/de Maudes		C/ de Zurbano	
Precio venta de vivienda en las zonas de estudio	€/m² venta	3403€/ m2		5658€/ m2		5028€/ m2		6203€/ m2	
Usuarios totales	Nº	Mañana 217	Tarde 310	Mañana 297	Tarde 275	Mañana 268	Tarde 356	Mañana 325	Tarde 339
Usuarios por rango edad -Niños -Jóvenes -Adultos mediana edad -Adultos 3º edad	%	N: 9 J: 19 Am: 37 At: 35	N:11 J: 30 Am: 43 At: 15	N: 4 J: 17 Am: 39 At.3ª: 40	N: 33 J:13 Am:40 At.3ª: 14	N:11 J: 11 Am: 57 At: 21	N:3 J:29 Am: 52 At: 16	N: 6 J: 29 Am: 44 At.: 21	N: 7 J: 31 A: 46 At: 17
Cantidad de hombres y mujeres queusan el espacio	%	H: 42 M: 58	H: 44 M: 56	H: 41 M: 59	H: 41 M: 59	H: 47 M: 53	H: 43 M: 57	H:43 M: 57	H:46 M:54
Actividades realizadas -Interacción social -Paseo, ejercicio -Compras, recados,etc. -Actividades de paso -Otros	%	I: 30 PE: 16 C: 9 P: 38 O: 7	I: 27 PE: 6 C: 5 P: 54 O: 8	I: 29 PE: 18 C: 8 P:38 O:7	I: 38 PE: 12 C: 1 P:23 O:26	I: 17 PE: 13 C: 5 P:57 O: 8	I: 18 PE: 4 C: 9 P: 60 O: 9	I: 22 PE: 13 C:9 P:42 O:13	I: 21 PE: 12 C: 9 P: 48 O: 9
Duración media de la Interacción social	Tiempo(min)	25min	9min	15min	14,8min	7min	9,4min	13,6min	4,5min
Las personas se conocen y forma parte de la misma comunidad o por lo contrario son desconoci-das.	-	No se presencian encuentros entre conocidos		Si se presencian encuentros entre conocidos		No se presencian encuentros entre conocidos		Sí se presencian encuentros entre conocidos	
Seguridad en la calle: -Niños no van de la mano -Velocidad de los vehículos	km/h (por rango) -	20-50 km/h Niños de la mano		20-50 km/h Niños no van de la mano		<20km/h Niños de la mano		<20km/h Niños no van de la mano	
Tipología de manzana -abierta -cerrada	-	Abierta		Abierta		Cerrada		Cerrada	
Anchura media de las aceras	m	4 - bueno		5 - bueno		3,1 - aceptable		3 - aceptable	
Cantidad de carriles	Nº	2		2, mismo sentido		1		1	
Orientación	-	NO-SE		O-E		O-E		N-S	
Pendiente	%	6%		0%		0%		0%	
Altura edificios	Metros	25,5m		19,5m		25,78		23,5	
Permeabilidad	NºPasos de cebra/500m	5		4		3		5	
Bancos	Nº	7		0		0		0	
Papeleras	Nº	6		3		2		3	
Presencia de árboles	Nº	28		27		8		30	
Presencia de bares -Con terraza -Sin terraza	Nº con te rraza	0		1		0		0	
	Nº sinterraza	1		0		0		3	
Presencia comercios:	Nº comercios	2		2		2		5	
Presencia de equipamien-tos. -Zonas verdes -Educativos -Otros	Nº zonas verdes	en la proximidad		en la proximidad		No		No	
	Nº eq.educativos	1		1		0		0	
	Nª otros equip.	-		1 Iglesia		1 boca de metro		-	
Presencia de oficinas y lugares de trabajo	Nº de lugares de trabajo	0		1		1		1	
Presencia de aparcamiento	Espacio para estacionar	Sí		Sí		Sí		aparcamiento soterrado	
Distancia al centro ciudad	km	7km		5,7km		3,5km		2,2km	
Niveles NO_2	mg/m^3	22		27		28		24	
Nivel ruidopor el día	L_d (dB)	61.6 Medio		66.5 Muy alto		65.8 Muy alto		63.6 Alto	

Fig. 4 / Síntesis de datos registrados en el trabajo de campo por calle

Fuente: Elaboración propia

FIG. 5 / **Ficha Camino de Ganapanes**

Fuente: Elaboración propia

del mismo sentido y a sus lados hay plazas de aparcamiento. Destaca la cantidad de arbolado. La velocidad de los coches es moderada. En esta calle lo más destacado es la presencia de un equipamiento educativo ya que es un foco de actividad importante, no solo de paso, sino que genera actividades estanciales, en especial por la tarde. La falta de bancos obliga a las personas a sentarse en bordillos, y escalones, dejando entrever una falta de mobiliario urbano. En este tramo horario, el porcentaje de niños y adultos es similar (33% y 40%) y las actividades de interacción las mayoritarias (38%). En el tramo de mañana es más frecuente la presencia de personas de la tercera edad, siendo este el grupo mayoritario. En ambos horarios el porcentaje de mujeres es mayor (59%). De nuevo, por la mañana se registran más personas (297 frente a 275). La calle se considera que tiene una escala funcional de barrio, ya que de las interacciones observadas un gran número están ligadas al colegio, y por tanto son personas conocidas, así como ligadas al bloque de viviendas que se sitúa en la acera opuesta.

5.2.3. Calle de Maudes

Es la calle más cercana al centro, y la segunda más barata después de Camino de Ganapanes. El tramo analizado es de un carril, cuenta con aparcamiento y árboles de no gran tamaño a ambos lados. Por ello, aunque se considere que existe vegetación, es insignificante respecto a las otras calles analizadas. Las manzanas son cerradas, y los edificios tienen una altura media de 25,78m. Las aceras tienen una anchura 3,1 m, considerada aceptable. En cuanto a equipamientos destaca la presencia de una boca de metro, ya que es uno de los focos de atracción de la calle. En su proximidad se concentran todas las actividades estanciales que se dan en la calle, ya que además el resto de la vía no ofrece bancos ni otros elementos que posibiliten permanecer en ella. No obstante, las actividades ligadas al metro consisten en su mayoría de personas esperando, haciendo tiempo, consultando el teléfono móvil o fumando, y en pocas ocasiones de interacción. Esto es interesante porque según la bibliografía, la accesibilidad a la calle se considera positiva para la vitalidad de la misma (JACOBS, 1992)

Fig. 6 / **Ficha Felix Boix**

Fuente: Elaboración propia

pero en este caso solo se puede relacionar con una mayor afluencia de personas, pero no con una mayor interacción social. Curiosamente, a 6 m de la salida del metro se ubica una papelera, que causa que las personas se detengan y permanezcan próxima a ella mientras acaban un café o algo de comer, para después tirar los desechos y seguir su camino. Se ha considerado de interés, puesto que, en esta calle, que no tiene un gran atractivo, además se concentra la actividad en una zona que se podría considerar más desagradable (por ejemplo, dentro de las posibilidades no se detienen próximo a las macetas de plantas o los árboles). Hay un comercio de ortopedia que también motiva la llegada de personas, pero en muchas ocasiones lo hacen en coche y no permanecen en la calle. Los grupos mayoritarios son la población adulta (57%) y la anciana (21%) por la mañana y la adulta (52%) y la joven (28%) por la tarde y en ambos casos la actividad principal es la de paso. Hay más afluencia de personas por la tarde (356) que por la mañana (268), sin embargo, presentan en ambos horarios muy escasa actividad de interacción (17% y 18%), prevaleciendo el uso de la calle como lugar de paso (57% y 60%). Las mujeres siguen siendo las usuarias mayoritarias por la mañana, pero por la tarde el ratio de los dos géneros es similar (47% y 53%).

5.2.4. Calle de Zurbano

Es una calle de un solo carril con espacio de estacionamiento a ambos lados. Las aceras miden 3.1 m de ancho y es notable le presencia de arbolado y ausencia de bancos. Las manzanas son cerradas y los edificios tienen una altura media de 23,5 m. En esta calle abunda el pequeño comercio, y además hay hostelería sin terraza. En las horas en las que se ha hecho el trabajo de campo el comercio genera actividad, tanto de personas deteniéndose a entrar como parándose a mirar los escaparates. La presencia de pequeño comercio variado es positiva porque al proveer acceso a ciertos productos evita que las personas de estas zonas tengan que desplazarse grandes distancias para conseguirlos (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2020) generan más vida en la

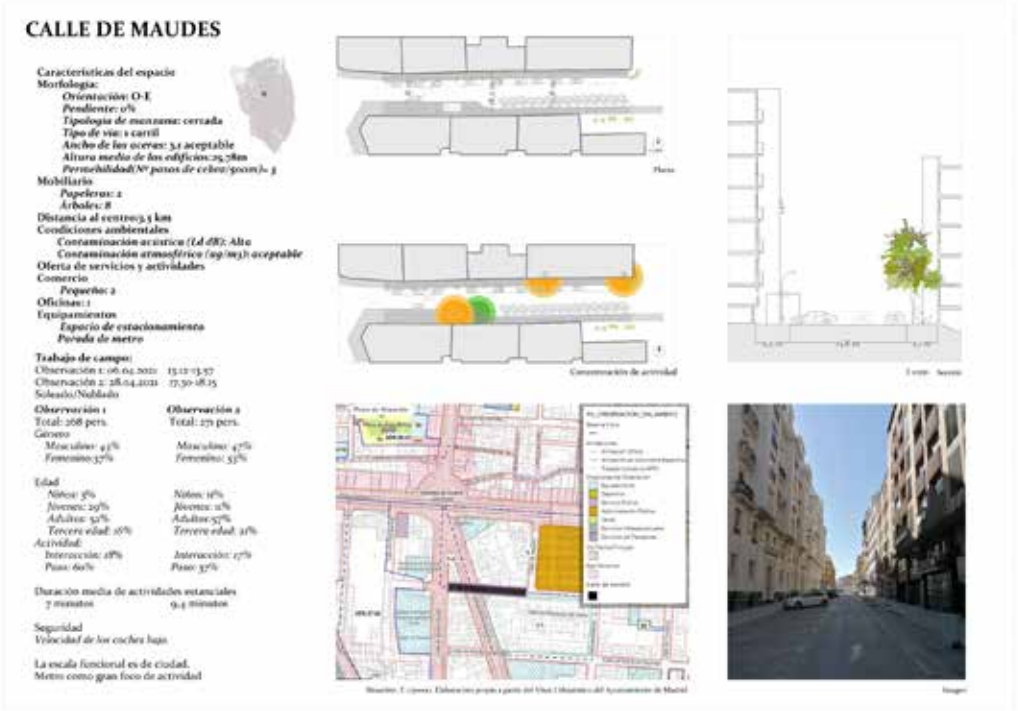


Fig. 7 / **Ficha Maudes**

Fuente: Elaboración propia

Fig. 8 / **Ficha Zurbano**

Fuente: Elaboración propia

calle y la existencia de estímulos y variaciones en las fachadas de los edificios contribuye a que ocurran interacciones y actividades espontáneas (Gehl & Svarre, 2013). Además del comercio es notable la cantidad de personas cuyo paso por la calle está ligado al aparcamiento. Las actividades principales son el paso y la interacción, tanto por la mañana (42% y 22%) como por la tarde (48% y 21%). Por la mañana se registran 325 personas y por la tarde 339, la mayoría mujeres (57% y 54%) Los grupos de edad más comunes son adultos (44% y 46%) y jóvenes (29% y 31%).

6. Discusión

Uno de los primeros aspectos reseñables es la mayoría de presencia de mujeres en las calles. Esto se puede deber a los horarios escogidos, ya que las denominadas tareas de cuidado tradicionalmente desempeñadas por mujeres y no remuneradas, siguen, en muchos casos realizándose por ellas, afectando los patrones de movilidad, constituyendo la denominada movilidad del cuidado (Sánchez-De Madariaga & Zucchini, 2020). Podemos entender en este contexto actividades como recoger a niños del colegio (Félix Boix) o realización de recados, tareas comunes en las franjas horarias en cuestión. Justamente en Félix Boix se registra un mayor porcentaje de mujeres (59%). También es necesario considerar la edad de los usuarios de la calle que puede considerar ligada hasta cierto punto a los servicios ofertados en la misma. En el caso de Maudes, que tiene como particularidad la presencia de una boca de metro de la estación de Cuatro Caminos destaca la cantidad de gente joven respecto las otras calles. En cambio, en las calles con equipamientos educativos sobresale los niños, aunque en proporción similar a los adultos, dado que los de menor edad van acompañados de un adulto. En Camino de Ganapanes se registra el mayor porcentaje de personas de tercera edad, y es a su vez la única calle equipada con bancos.

En cuanto a las actividades de la calle es de interés su variación en función de la hora, observándose gran variación en Félix Boix, mientras que en las demás los porcentajes son similares en ambos intervalos. Esto se puede relacionar con el impacto que tienen los servicios de la calle, ya que fluctúan con el tiempo (colegio), mientras que las condiciones físicas son constantes (presencia de bancos, dimensión de las aceras...). Por lo tanto, entender el efecto de los servicios en el uso de la calle es relevante a la hora de planificar.

Con relación al diseño urbano es relevante remarcar algunos hallazgos. Las calles de bloque abierto muestran un mayor porcentaje de actividades de interacción, sin embargo, las de manzana cerrada son más transitadas. No obstante, esto también se puede deber a la localización de las mismas, siendo las de manzana cerrada más céntricas (Maudes y Zurbano) y las de bloque abierto más periféricas. Por otro lado, las de bloque abierto tienen aceras más anchas y más mobiliario urbano, lo que se puede relacionar de manera positiva con la estancialidad en la calle, en base a lo observado. Del mismo modo, las calles con mayor espacio dedicado al peatón en relación con el espacio dedicado el automóvil, porque tienen solo un carril, generan mayor actividad de interacción. No es posible afirmar una relación directa entre los niveles de contaminación acústica y del aire y el mayor uso de la calle con los datos recogidos en este análisis.

Los hallazgos de este trabajo relativos a los factores más influyentes en la interacción social y vitalidad urbana están alineados con la literatura consultada. La oferta de servicios, calidad de aceras y presencia de vegetación y mobiliario urbano (López-Lambas & al., 2021) (Mehta & Bosson., 2018) (Pozueta & Lamíquiz & Porto, 2009) (Saelens & Handy, 2008) (Whyte, 1980) en este estudio también se han percibido como rasgos clave. No obstante, la influencia del tipo de manzana edificatoria difiere respecto a la literatura consultada. Por ejemplo, en el trabajo *Desirable Streets* (Salazar Miranda & Fan & Duarte & Ratti, 2020) se determinó que los peatones prefieren las calles sinuosas, que se sientan como pasillos que cierran un espacio urbano, en línea con los estudiado por otros autores de referencia (Allan & Appleyard, 1987). Sin embargo, en este estudio, se ha detectado mayor afluencia de personas y de actividades estanciales en calles de manzana abierta. Esto sugiere, que si bien la manzana es un factor influyente, otros factores como la vegetación, ancho de aceras o incluso presencia de algunos equipamientos pueden compensar esta condición. Igualmente, algunos autores consideran que el bloque abierto en sí no tiene un efecto negativo en la interacción, y solo consideran como perjudicial para la interacción el

"urban sprawl" (Mouratidis & Poortinga, 2020) (Putnam, 2001)

Con relación al segundo objetivo de la investigación, los hallazgos de este estudio se pueden relacionar con los siguientes pilares del modelo propuesto por Moreno:

– Densidad

La densidad en el modelo de ciudad de 15 minutos está referida a las personas por km^2 que un lugar puede mantener de forma sostenible. En el caso de estudios de interacción social y vitalidad urbana, su significado se refiere a una variedad de aspectos, tales como pueden ser la densidad de viario, de parcelas, de ocupación, residencial o incluso densidad destinos (usos no residenciales) entre otras (Carpio-Pinedo, 2020a). Por lo tanto, a efectos de este análisis, la densidad se ha considerado con relación, a la oferta de servicios y actividades, y presencia de mobiliario urbano y arbolado. La oferta de servicios diversos, desde comercio y hostelería a equipamientos tiene un efecto positivo en la vitalidad de la calle, siendo polos de atracción y actividad social. En Madrid, se ha estudiado con anterioridad la interacción social ligada a los espacios de consumo, y se detectó la concentración de espacios propensos a la interacción y comerciales. Como consecuencia de la alta concentración de espacios consumo en ubicaciones precisas, otros espacios con potencial para la interacción social quedan desprovistos de ellos (Carpio-Pinedo, 2020b). Los resultados presentados en este artículo refuerzan la importancia de los espacios de consumo como lugares de interacción, y la importancia de su localización para la interacción y vitalidad. A su vez, esto se encuentra alineado con el modelo de ciudad de los 15 minutos, donde el acceso a las necesidades básicas (servicios) debe estar cubierto sin necesidad de desplazamientos largos, y por lo que entonces es necesaria una mezcla de usos. Sin embargo, a la hora de abordar la proximidad social, es vital tener en consideración que es necesaria una densidad de elementos de mobiliario urbano también, además de servicios. Además, la cantidad debe adecuarse al uso de la calle, y tener en cuenta la presencia de destinos o puntos de atracción, que en las calles analizadas han resultado ser en especial equipamientos públicos o de transporte. En base a las calles estudiadas, no se observa una gran diferencia entre las zonas más cercanas al centro como las más alejadas, si bien la existencia de lugares de trabajo es relativamente más escasa en comparación al resto de servicios.

– Diversidad

La densidad no es suficiente si no viene acompañada de diversidad. Las calles con una mayor variedad de servicios experimentan mayor afluencia de gente, y del mismo modo las que presentan más tipos de elementos de mobiliario urbano y vegetación experimentan mayor estancialidad. Por otro lado, los resultados de la investigación realizada también apoyan un tejido urbano diverso, puesto que se han observado virtudes en relación con la interacción social en la calle tanto de la manzana cerrada como del bloque abierto, cuando están complementados por otras características. Por ejemplo, el bloque abierto permite mayor espacio para el peatón que repercute positivamente, pero las de manzana cerrada presentan menos espacio para el tráfico rodado, e incluso mayor permeabilidad. Por otro lado, las calles que gozan de más vegetación experimentan también mayor diversidad de actividad. En lo que al usuario se refiere, cabe destacar que hay un equilibrio en cuanto al género y la edad de las personas observadas en la calle. No obstante, sí se observa mayor presencia de mujeres, así como que hay grupos de edad como los adultos de 3ª edad que se observan más por la mañana que por la tarde. Asimismo, cabe destacar, que en este análisis la calle (Félix Boix) con más usuarios registrados, y mayor número de interacciones sociales, también presenta un reparto más equilibrado entre edades, lo que sugiere que los espacios públicos vitales están alineados con el concepto de diversidad del modelo de Moreno.

– Proximidad

La proximidad, que es el foco de atención de esta investigación, en concreto la social, también tiene una dimensión espacial. En los casos de estudio, si bien se ha encontrado una relación entre mayor nº de personas observadas en la calle con la cercanía al centro, la variación no es significativa, más aún considerando que las más lejanas al centro concentran más actividades interacción en el espacio público. Esto sugiere, por un lado, que calles no centrales pueden gozar de niveles altos de actividad, mientras estén presentas otras condiciones como las estudiadas. Asimismo, observando la localización de las calles de estudio, destaca la proximidad a ejes estructurantes de la ciudad (mencionados en la sección 4), sin embargo, las

calles estudiadas no sirven tan solo como lugar de tránsito, sino que albergan interacción social. Por otro lado, no se detecta una influencia clara del centro de la ciudad en la cantidad de usuarios en la calle, sugiriendo que en Madrid pueden existir centralidades urbanas repartidas por diferentes localizaciones, lo que estaría alineado con la teoría de Moreno. En el caso de Madrid se han estudiado nuevas centralidades asociadas al comercio y a la movilidad motorizada (grandes superficies comerciales), como potencial amenaza al espacio urbano tradicional (López de Lucio, 2003) (Ezquiaga-Domínguez, 2002). Sin embargo, siguiendo la teoría de Moreno, a configuración de nuevas centralidades, que generen actividad en las calles de los barrios pueden combatir esta tendencia. En las calles de este estudio se presencian encuentros entre conocidos en todos ellos menos una, considerando por esto que existen calles con una escala funcional "de barrio" frente una escala de "ciudad", y que se relacionan con una serie de aspectos más allá de la proximidad al centro de la ciudad.

7. Conclusiones

El objetivo de este artículo es identificar factores que favorecen la calle como espacio de interacción social, ligado a la concepción de proximidad en el modelo de ciudad de los 15 minutos. Además, como segundo objetivo se busca entender las dimensiones de la ciudad de los 15-minutos desde la escala de la calle, y sobre todo en relación con la proximidad social. De esta manera, los resultados presentados, es decir, los factores más relevantes para la interacción social, también son factores a tener en cuenta en el diseño de calles para conseguir la proximidad social buscada por Moreno. Estos factores guardan estrecha relación con 3 de las condiciones concretas del modelo de ciudad de los 15-minutos: densidad, diversidad y proximidad. Por un lado, esto demuestra la reciprocidad entre las condiciones, ya que si bien se analiza la proximidad (social), se ha observado que no es capaz de entenderla sin tener presentes las demás. La digitalización en este estudio no se ha considerado, ya que al tratarse de unos casos muy concretos no ha sido posible relacionarlo con un aspecto más genérico y estratégico a nivel de ciudad como la digitalización.

Los siguientes factores han sido identificados como más relevantes para la interacción social, y a su vez guardan estrecha relación con el modelo de ciudad de los 15-minutos. Además, se recomienda incorporar estos elementos en las fases de diseño y planificación para aproximarse al modelo de Moreno y potenciar la vitalidad de la calle:

- Distribución espacial de la calle. Priorizar al peatón y brindarle espacio libre que permita la estancialidad. Se observa la necesidad de mejorar las condiciones para los peatones, dándoles prioridad en la distribución espacial. A su vez, esto se encuentra alineado con la base del modelo, que claramente se opone al uso del coche en favor de los modos activos, que son más limpios, y ocupan menos espacio.

- Presencia de mobiliario urbano. En las calles analizadas no era común que hubiera bancos u asientos, y sin embargo si gozaban de uso en las calles que había. Es necesario recalcar su importancia de cara a la interacción social. Por otro lado, el incremento de bancos generaría mayor estancialidad sin depender de que otros establecimientos privados tomen el papel de terceros lugares. Deben ir también acompañados de vegetación.

- Oferta de servicios y actividades. La mezcla de usos posibilita que se den diferentes actividades en las manzanas que repercute en mayor interacción social en las calles. Es necesaria una diversidad de usos y por tanto una variedad de servicios y posibilidades en la calle para actuar como atractor de personas

Si bien los elementos anteriores corresponden a una escala de calle más que de ciudad, en conjunción con los resultados detallados en las secciones anteriores, es posible extraer unas conclusiones más genéricas de cara a la proximidad social:

- Madrid es hasta cierto punto policéntrica, y mantiene actividad asociada al barrio, lo que se encuentra alineado con la teoría de los 15 minutos. Sin embargo, es necesario promover centralidades asociadas a la escala de barrio y los peatones, en contraste con las nuevas centralidades comerciales, dependientes del automóvil.

- La manzana edificatoria no es determinante, y son necesarias una variedad de condiciones para la vitalidad e interacción.

Como conclusión cabe resaltar que las calles analizadas se corresponden con la gran parte de calles de Madrid, en cuanto al ancho de aceras, distribución espacial y permeabilidad. Por esto, se considera que los factores determinados como relevantes, pueden aplicarse a numerosas calles en la ciudad. Por lo tanto, hay numerosas calles en el tejido construido que tienen el potencial de adaptarse para cumplir con la dimensión de proximidad social, sin necesidad de realizar grandes obras de edificación. Además, es de interés impulsar la transformación de calles para que sean lugares de interacción, en contra de la deslocalización de la interacción a polos terciarios y espacios de consumo, accesibles principalmente en coche.

Finalmente, resta señalar que la metodología empleada resulta válida para el análisis micro, y el enfoque bottom-up adecuado para este análisis. La metodología es fácilmente reproducible y aplicable a otras calles, lo que permite en ahondar más en el futuro en los factores relevantes para la interacción en línea con la proximidad social de la ciudad de 15 minutos. Si bien se trata de un modelo a escala humana en el que el barrio se postula como unidad de la ciudad, vale la pena enfatizar que la unidad del barrio es la calle, y sin un diseño urbano que permita la interacción y convivencia, no es posible conseguir una verdadera proximidad social.

8. Bibliografía

Allam, Z. & Bibri, S. E. & Chabaud, D. & Moreno, C. (2022a): The Theoretical, Practical, and Technological Foundations of the 15-Minute City Model: Proximity and Its Environmental, Social and Economic Benefits for Sustainability. *Energies*, *15*(16), pp. 1–20. https://doi.org/10.3390/en15166042

_____ (2022b): The '15-Minute City' concept can shape a net-zero urban future.*Humanities and Social Sciences Communications*, 9, 126. Springer Nature. https://doi.org/10.1057/s41599-022-01145-0

Appleyard, D. (1981): *Liveable streets,* Berkeley, Estados Unidos,University of California Press

_____ & Jacobs, A. (1987): Toward an Urban Design Manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53:1, pp. 112-120. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944368708976642

Bild, E. & Coler, M. & Pfeffer, K. & Bertolini, L. (2016): Considering Sound in Planning and Designing Public Spaces: A Review of Theory and Applications and a Proposed Framework for Integrating Research and Practice. *Journal of Planning Literature*, *31*(4), pp. 419–434. https://doi.org/10.1177/0885412216662001

Brown, S. & Lombard, J. (2014): Neighborhoods and Social Interaction. *Wellbeing: A Complete Reference Guide*, Volume II., Edition: Volume II, Chapter: Neighborhoods and social interaction., John Wiley & Sons, Ltd., Editors: R. Cooper, E. Burton, C. L. Cooper, pp.91-118. https://doi.org/10.1002/9781118539415.wbwell059

Carpio-Pinedo, J. (2020a): Formas urbanas para la interacción social en la metrópolis de la movilidad: Madrid. A: Llop, C.; Cervera, M.; Peremiquel, F. (eds.). "IV Congreso ISUF-H: Metrópolis en recomposición: prospectivas proyectuales en el Siglo XXI: Forma urbis y territorios metropolitanos, Barcelona, 28-30 Septiembre 2020" pp. 1-18. Barcelona: DUOT, UPC, ISBN 978-84-9880-841-4.

_____(2020b): Spaces for consumption in the mobile metropolis: symbolic capital, multi-accessibility amd spatial conditions for social interaction. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid] https://oa.upm.es/65613/1/JOSE_CARPIO_PINEDO.pdf

Claris, S. & Scopelliti, D. (2016): C*ities Alive: Towards a Walking World*. Londres, Reino Unido, ARUP. Disponible online: https://www.arup.com/-/media/arup/files/publications/c/cities-alive_towards-a-walking-world_lowres.pdf [17/01/2024].

Da Silva, D. C. & King, D. A. & Lemar, S. (2020): Accessibility in practice: 20-minute city as a sustainability planning goal. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(1). https://doi.org/10.3390/SU12010129

Delclòs-Alió, X. & Miralles-Guasch, C. (2018): Looking at Barcelona through Jane Jacobs's eyes: Mapping the basic conditions for urban vitality in a Mediterranean conurbation. Land Use Policy, 75, pp. 505-517. ISSN 0264-8377, https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.026

Echevarria Sanchez, G. M. & Van Renterghem, T. & Sun, K. & De Coensel, B. & Botteldooren, D. (2017): Using Virtual Reality for assessing the role of noise in the audio-visual design of an urban public space. *Landscape and Urban Planning*, *167*(June), 98–107. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.05.018

Ezquiaga-Domínguez, J.M. (2002): Madrid: las formas de la nueva centralidad. *Revista Nacional de Arquitectura*, 329, pp. 60-69.

Gehl, J. (2010): *Cities for people*. Washington, DC, Estados Unidos, Island Press

_____ (2011): *Life between buildings (6th ed.)*. Washington D.C., Estados Unidos, Island Press.

_____ & Svarre, B. (2013): Jan Gehl & Birgitte Svarre. *How to Study Public Life*. Washington D.C., Estados Unidos, Island Press https://tudelft.on.worldcat.org/oclc/865475474

Gössling, S. (2020): Why cities need to take road space from cars - and how this could be done. *Journal of Urban Design*, *25*(4), 443–448. https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1727318

Granovetter, M. (1973): "The strength of weak ties". *The American Journal of Sociology*. 78, pp. 1360-1380.

Gruebner, O. & Rapp, M. A. & Adli, M. & Kluge, U. & Galea, S. & Heinz, A. (2017): Cities and mental

health. *Deutsches Arzteblatt International*, *114*(8), 121–127. https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0121

Gwiazdzinski, L. (2014): The Malleable, Adaptable Metropolis: Toward a Temporary and Temporal Urbanism. *Stream-03/Inhabting the Anthropocene*, pp.51-61. ISBN 978-2-9540-9693-3

Handy, S.L. & Boarnet, M.G. & Ewing, R. & Killingsworth, R.E. (2002): How the Built Environment Affects Physical Activity: Views from Urban Planning. *American Journal of Preventive Medicine*, 23, pp. 64–73.

Jacobs, J. (1992): *The life and Death of Great American Cities*. Nueva York, Estados Unidos, Vintage

Kim, S. & Choi, J. & Kim, Y. (2011): Determining the Sidewalk Pavement Width by Using Pedestrian Discomfort Levels and Movement Characteristics. *Tranportation Engineering,* 15(5), pp. 883-889. https://doi.org/10.1007/s12205-011-1173-1

Link, F. & Señoret, A. & Valenzuela, F. (2022): From Community to Public Familiarity: Neighborhood, Sociability, and Belonging in the Neoliberal City. *Urban Affairs Review*, *58*(4), 960–995. https://doi.org/10.1177/10780874211021512

López de Lucio, R. (2003): Transformaciones territoriales recientes en la región urbana de Madrid. *Urban*, 8, pp 124-161.

López-Lambas, M.E. & Sánchez, J.M. & Alonso, A. (2019): The Walking Health: A Route Choice Model to Analyze the Street Factors Enhancing Active Mobility. *Journal of Transport Health*, 22, 101133. https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101133

Maghelal, P. K. & Capp, C. J. (2011): Walkability: A review of existing pedestrian indices. *URISA Journal*, *23*(2), 5–19.

Marquet, O. & Miralles-Guasch, C. (2015): The Walkable city and the importance of the proximity environments for Barcelona's everyday mobility. *Cities*, 42, pp. 258-266. https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.10.012

Mehta, V. (2007): Lively Streets Determining Environmental Characteristics To Support Social Behavior. *Journal of Planning Education and Research,* 2, pp. 165-187. https://doi.org/10.1177/0739456X07307947

_____ & Bosson, J. K. (2010): Third places and the social life of streets. *Environment and Behavior*, 42(6), pp. 779–805. https://doi.org/10.1177/0013916509344677

_____ (2018): Revisiting Lively Streets: Social Interactions in Public Space. *Journal of Planning Education and Research,* 41(2), 160-172. https://doi.org/10.1177/0739456X18781453

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2020): *Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas.*

Moayedi, F. & Zakaria, R. & Bigah, Y. & Mustafar, M. & Puan, O. C. & Zin, I. S. & Klufallah, M. M. A. (2013): Conceptualising the indicators of walkability for sustainable transportation. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, *65*(3), pp. 85–90. https://doi.org/10.11113/jt.v65.2151

Moreno, C. & Allam, Z. & Chabaud, D. & Gall, C. & Pratlong, F. (2021): Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities*, 4, pp. 93-111. https://doi.org/10.3390/smartcities4010006

Moreno, C. & Gall, C. & Chabaud, D. & Garnier, M. & MassonIllian, I. & Pratlong, F. (2023): The 15-minute City model: An innovative approach to measuring the quality of life in urban settings 30-minute territory model in low-density areas WHITE PAPER N°3. IAE Paris-Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Morrissey, L. (2020): *T*he Connection between People and Place: A Case Study on Social Interactions in UA Outdoor Public Spaces.Disponible online: https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/641186/Morrissey_CapstonePaper_Upload.pdf?sequence=5&isAllowed=y [16/01/2024]

Mouratidis K. & Poortinga, W. (2020). Built environment,urban vitality and social cohesion: Do vibrant neighborhoods foster strong communities?. Lanscape and Urban Planning, 204, 103951 https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103951

Nello-Deakin, S. (2019): Is there such a thing as a 'fair' distribution of road space? *Journal of Urban Design*, *24*(5), pp. 698–714. https://doi.org/10.1080/13574809.2019.1592664

Oldenburg, R. & Brissett, D. (1982): The third place. *Qualitative Sociology*, *5*(4), 265–284. https://doi.org/10.1007/BF00986754

Pozoukidou, G. & Chatziyiannaki, Z. (2021): 15-minute city: Decomposing the new urban planning Eutopia. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(2), pp. 1–25. https://doi.org/10.3390/su13020928

Pozueta, J. & F.J. Lamíquiz & Porto, M. (2009): *La Ciudad Paseable: Recomendaciones Para la Consideración de los Peatones en el Planeamiento, el Diseño Urbano y la Arquitectura*. Madrid, España. CEDEX.

Putnam, R. (2001): Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. Nueva York, Estados Unidos, Simon and Schuster

Rahman, N. A. & Shamsuddin, S. & Ghani, I. (2015): What Makes People Use the Street?: Towards a Liveable Urban Environment in Kuala Lumpur City Centre. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *170*, pp. 624–632. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.064

Rangel Mora, M, (2009): Indicadores de calidad de los espacios públicos urbanos para la vida ciudadana en ciudades intermedias. En Carme Bellet Sanfeliu y Maria Encarnação Beltrão Sposito (coords.), Las ciudades medias o intermedias en un mundo globalizado. (pp. 317-340). Lleida: Universitat de Lleida.

Rueda, S. (2010): Plan De Indicadores De Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz. Disponible online: https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf [18/01/2024]

Saelens, B.E., Handy, S.L. (2008): Built environment correlates of walking: a review. *Med. Sci. Sport. Exer.* 40 (7), pp.550–566.

Salazar Miranda, A. & Fan, Z. & Duarte, F. & Ratti, C. (2021): Desirable streets: Using deviations in pedestrian trajectories to measure the value of the built environment. *Computers, Environment and Urban Systems,* 86, 101563, ISSN 0198-9715, https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2020.101563

Sánchez-de Madariaga, I. & Zucchini, E. (2020): "Movilidad del cuidado" en Madrid: nuevos criterios para las políticas de transporte. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, *52*(203), 89–102. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.203.08

Solís, E. (2021): A pie o en bici. Forma urbana. En B. Ruiz-Apilánez y E. Solís (Eds.) *A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa,* (pp. 51-59). Eds, Universidad de Castilla-La Mancha. http://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.00

Speck, J. (2018): *Walkable city rules:101 steps to making better places*, Washington DC, Estados Unidos, Island Press.

Talavera-García, R. & Soria-Lara, J.A. (2015): Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities,* 45, pp.7-17. https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.003

Weng, M. & Ding, N. & Li, J. &, Jin, X. & Xiao, H. & He, Z. & Su, S. (2019): The 15-minute walkable neighborhoods: Measurement, social inequalities and implications for building healthy communities in urban China. *Journal of Transport & Health*, 13, pp. 259-273, ISSN 2214-1405, https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.05.005

Whyte, W. (1980): *The Social Life of Small Urban Spaces,* Nueva York, Estados Unidos, Project for Public Spaces

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 391-402
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.2

CC BY-NC-ND

La ciudad de los 15 minutos y la escala metropolitana: el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México

Alfonso Valenzuela-Aguilera [1]
Guillermo Romero-Tecua [2]

[1] [2] Investigador. Universidad Autónoma del Estado de Morelos (México)

Resumen: La ciudad de los 15 minutos presenta problemas de viabilidad económica para implementarse en zonas metropolitanas, ya que las infraestructuras para satisfacer las necesidades de los residentes requieren de la consideración detallada de factores como son el acceso a la vivienda asequible, la distribución equitativa de los servicios y la movilidad regional. Tomando como base los datos de origen y destino capturados mediante teléfonos móviles en la Zona Metropolitana del Valle de México, demostramos que las personas emplean en promedio más de 54 minutos en sus recorridos para desplazarse a sus actividades cotidianas. Si bien el modelo referido tiene entre sus beneficios el promover un estilo de vida más sostenible y centrado en la comunidad, también presenta desafíos en términos de su implementación a escala metropolitana en cuanto a su viabilidad económica y equidad social.

Palabras clave: Movilidad; Desplazamientos; Proximidad; Modelos urbanos; Ciudad de México.

The 15-Minute City: Mexico City (Mexico)

Abstract: The 15-minute city presents economic viability issues regarding its implementation in metropolitan areas since the infrastructure required to meet the residents' needs demands a careful consideration of factors such as access to affordable housing, equitable distribution of services, and

Recibido: 17.07.2023; Revisado: 29.02.2024
Correo electrónico (1): aval@uaem.mx ; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3238-446X
Correo electrónico (2): biorges@gmail.com ; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9363-4106

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

regional mobility. Using origin-destination data from mobile phones in the Metropolitan Area of Mexico City, we demonstrate that individuals, on average, dedicate over 54 minutes commuting to their daily activities. While the aforementioned model has its benefits and can promote a more sustainable and community-centered lifestyle, it also poses challenges in terms of implementing at a metropolitan scale regarding its economic viability and social equity.

Keywords: Mobility; Commuting; Proximity; Urban models; Mexico City.

1. Introducción: movilidad y ciudades

La propuesta de la ciudad de los 15 minutos fue desarrollada por el académico franco-colombiano Carlos Moreno, y adoptada como bandera de campaña por la alcaldesa Anne Hidalgo para la ciudad de París en 2020 (Marín-Cots & Palomares-Pastor, 2020). La propuesta se centra en el llamado *cronourbanismo*, que concibe las ciudades en términos de tiempo, proximidad y ritmos cotidianos, pero su principal atractivo es proponer que el ciudadano promedio sea capaz de abastecerse de lo necesario y desarrollar la mayoría de sus actividades cotidianas en un radio de 15 minutos, ya sea caminando o en bicicleta (Moreno & al., 2021). A pesar de las buenas intenciones de los proponentes por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, las transformaciones derivadas de este modelo de ciudad no han resultado todavía en una opción viable para distintos segmentos de la población que se localizan en las periferias que circundan a las ciudades en la actualidad y, más allá de la validez de las críticas con respecto a las supuestas restricciones a la movilidad de la población urbana, estudios recientes advierten sobre un determinismo espacial así como de un posible aumento de la segregación urbana a partir de la desconexión entre los sectores de la ciudad (Abbiasov & al.,2024; Khavarian-Garmsir & Sharifi & Sadeghi, 2023).

El cronourbanismo hace referencias a proyectos de larga data, destacando los estudios de Clarence Perry para las unidades barriales del Plan Regional de Nueva York y sus Alrededores (Perry, 1929, p. 122), en donde se propone un modelo de vecindario que buscaba equilibrar las densidades constructivas y demográficas junto a los equipamientos urbanos necesarios en un radio de un cuarto de milla (400 metros aprox.). Sin embargo, dicho modelo sería criticado por incentivar la segregación socioeconómica y subestimar las estructuras espaciales anteriores, surgidas de manera orgánica a partir de ciertas relaciones entre las comunidades existentes. Más adelante –y como una reacción a la separación de funciones de la planeación moderna de ciudades–, surgen las críticas sobre la naturaleza de las urbes y su funcionamiento (Alexander, 1965, p. 58), así como del papel que juegan los vecindarios en el diseño y la planeación del espacio físico, en donde es fundamental tener una perspectiva de contexto que vincule los procesos sociales y la conectividad con el resto de la ciudad.

Es con este enfoque que surge el llamado *Nuevo Urbanismo*, el cual busca recuperar la cohesión entre las comunidades (Cliff, 2002). Sin embargo, la propuesta no resuelve la complejidad de los comportamientos emergentes vinculados a las necesidades y actividades de los residentes, las cuales generalmente se ubican en diversas escalas territoriales, dando lugar a traslados intra-metropolitanos inherentes al funcionamiento de una economía regional. En este sentido, la movilidad se concibe como el conjunto de prácticas sociales mediadas por las tecnologías del transporte, que permiten transitar por espacios diversos y complejos, en donde las relaciones económicas, sociales y políticas se territorializan. De este modo, las prácticas cotidianas de movilidad son instrumentales para superar y mantener los mecanismos que estructuran el sistema socioeconómico imperante, además de que las relaciones de poder entre los sectores que articulan el territorio se manifiestan a través del movimiento interurbano, estableciendo diferencias y limitaciones para los menos favorecidos, quienes tienen que recorrer mayores distancias en su vida diaria.

Por tanto, argumentamos que la movilidad se relaciona con las estructuras económicas existentes, de las que se desprenden cuestiones de justicia social y derecho a la ciudad, más allá de las propuestas técnicas para resolver los desplazamientos al interior de la ciudad. Esta problemática se acentúa en las urbes de América Latina, donde se entrelazan las economías formales e informales. En la esfera informal, se reducen derechos y facultades, argumentando que la irregularidad justifica la ausencia de infraestructuras, servicios y equipamientos. En este contexto, a pesar de que teóricamente la propuesta de la ciudad de 15 minutos brinda la

posibilidad de explorar nuevas opciones que integren el transporte público en sus distintas acepciones, así como el uso de ciclovías y de zonas peatonales, no se ha demostrado la eficacia de este enfoque para ampliar las conexiones a una escala metropolitana que incluya las áreas periféricas que rodean a la ciudad central.

Consideramos fundamental el situar el debate sobre dicho modelo urbano en el contexto de las ciudades en países en vías de desarrollo, en donde el proceso de expansión territorial es intrínseco al crecimiento de las periferias mediante los llamados asentamientos informales, generalmente alejados de las fuentes de trabajo y carentes de servicios públicos e infraestructuras adecuadas y funcionales (Valenzuela-Aguilera & Monroy-Ortiz, 2014). Estas condiciones se acentuaron en años recientes, y sobre todo a partir de la pandemia del COVID-19, en donde la insuficiencia de equipamientos de salud para un sector de la población se volvió aún más evidente al ser excluidos de manera sistemática de los beneficios de la localización territorial.

El presente trabajo explora la relación entre los patrones de movilidad de transporte y el tiempo requerido para realizar las actividades cotidianas en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). En ese sentido, es importante destacar que los territorios metropolitanos se organizan con base a las rutas de traslado, por lo que nos interesa demostrar la relación entre la movilidad de la población, el tiempo de recorrido, las condiciones socioeconómicas del origen y el destino de las movilidades. Para ello, las dinámicas del transporte público resultan fundamentales para entender la territorialidad de la movilidad a partir de la densidad y frecuencia de uso de estos servicios. Con ese objetivo, analizamos los traslados de acuerdo con el tipo de transporte y los puntos de intercambio, evaluando si dichos nodos de confluencia aumentan los tiempos de recorrido, ya que generalmente las rutas han servido para articular el territorio como vehículos de transmisión, lo que quedará evidenciado en puntos específicos que son representativos de lo que ocurre en la Ciudad de México.

Es por ello que argumentamos que las zonas con mayor movilidad y vinculadas al transporte público masivo, podrían estar correlacionadas con la concentración territorial de los habitantes que ocupan la mayor cantidad de tiempo para trasladarse en el día a día. Dado que los medios de transporte se caracterizan por la densidad de uso, dichos sistemas representan el soporte de movilidad que articula la ciudad pero al mismo tiempo evidencian las desigualdades y la segregación en el territorio, tanto por la distancia y el tiempo que utilizan los ciudadanos para realizar sus actividades cotidianas, como por la existencia de redes de infraestructura al alcance de las mayorías.

El transporte público como instrumento de movilidad no es ajeno a las inequidades espaciales, y sin embargo, es un servicio esencial para el funcionamiento de las ciudades. En América Latina, la ciudad de los 15 minutos permite evidenciar la falta de opciones de transporte para la ciudadanía en general y para la población de bajos ingresos en particular. Ante esta situación se ha propuesto la reconversión de sectores de las ciudades mediante intervenciones urbanas que han demostrado que al reestructurar los usos de suelo, aumentar los espacios públicos y fomentar la creación de empleos, se revitalizan ciertas actividades económicas y a un cierto grupo poblacional. Sin embargo, dichas intervenciones también incrementan los precios del suelo, con el consecuente efecto de gentrificación y expulsión de los residentes originales.

Aunado a esto, destaca el hecho que el 21% de la población en América Latina vive en asentamientos precarios e informales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2018), y que buena parte de ellos se localizan en las periferias metropolitanas. En dichas localidades se concentra la pobreza, las malas condiciones ambientales y la falta de acceso a servicios e infraestructuras, particularmente el acceso al agua potable, al saneamiento y a la salud pública. En ese sentido, la configuración espacial juega un papel determinante para la movilidad de los ciudadanos, de modo que aun cuando un tejido urbano compacto y denso produce un mayor número de interacciones interpersonales por su misma condición de proximidad, dicha condición puede reducir las posibilidades de interacción entre ciudadanos de distinto nivel socioeconómico –aumentando con ello la fragmentación espacial– o bien, contribuir a elevar el precio del suelo en las zonas céntricas, produciendo una mayor segregación de los sectores marginales de la población.

En el caso de las ciudades en países emergentes, encontramos que éstas se caracterizan por contar con periferias de baja densidad, en donde los servicios básicos son particularmente deficientes, aunado a la falta de medios de transporte público adecuado, equipamientos educativos, culturales, de salud y a la ausencia de fuentes de trabajo cercanas (Cervero & Kockelman, 1997). La población en dichas periferias llega expulsada de las zonas céntricas revalorizadas o bien, directamente de

asentamientos rurales alejados, de donde sus habitantes emigran en busca de una mejor calidad de vida (Maricato, 2000). Al contrario del modelo norteamericano, en donde la población que habita los distritos centrales se transfiere a los suburbios aprovechando la movilidad que le da el automóvil, los habitantes de las periferias dependen de los medios públicos de transporte, y aun cuando el valor del suelo es más accesible, las precarias condiciones de vida limitan las ventajas de dichas locaciones.

Es por ello que los sistemas de movilidad que conectan los territorios periféricos tienen un bajo número de pasajeros por kilómetro recorrido, además de que el transporte cuenta con una baja rotación, todo lo cual incide en los precios y tarifas, especialmente frente a gobiernos locales con baja capacidad de subsidio (Oueslati & al., 2015). En contraparte, la población del segmento de ingreso medio y medio alto que vive en zonas de mayor centralidad es la que dispone de alternativas para el uso del transporte público o privado, aun cuando se encuentran cercanos a los equipamientos y servicios públicos. Por tanto, las periferias dispersas y distantes se convierten en territorios de exclusión, toda vez que la población ve limitada sus opciones de transporte, recorriendo grandes distancias y con un servicio de mala calidad, alejándose así del modelo de la ciudad de 15 minutos.

2. Desarrollo: los sistemas de transporte en la ZMVM

En las grandes ciudades latinoamericanas, el transporte público ha resultado esencial para trasladar a los trabajadores a sus centros laborales, además de que los servicios de movilidad combinan las vertientes formal e informal, haciendo más complejo el registro de flujos reales en el territorio. A este respecto es importante destacar que, de acuerdo con datos de la CEPAL (2018), en América Latina entre 30-40% de los empleos en el sector de transporte eran informales. Este dato no es trivial dado que esta modalidad de transporte da servicio a la población que no cuenta con protección social, acceso a los sistemas de salud pública, ni tampoco acceso a servicios financieros como son las hipotecas, préstamos o la banca privada. Además, el manejo de dicho sector se complica debido a que la informalidad lleva implícita la ausencia de registros públicos sobre el funcionamiento y los estándares del sistema, lo cual es un reto para el sector público. Sin embargo, la movilidad se ha convertido en un componente esencial en los escenarios emergentes, por lo que es indispensable hacer una revisión de las condiciones operativas y laborales de los trabajadores del transporte público, tanto formal como informal. En el contexto de la pandemia de COVID-19, a pesar de las políticas de distanciamiento social, un amplio sector de la población se vio obligado a continuar sus labores de manera presencial (y con ello la utilización del transporte público), por lo que se vuelve inaplazable el revalorar la importancia social de la movilidad.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es paradigmática de las grandes aglomeraciones urbanas en América Latina. Con una población cercana a los 22 millones de habitantes y una extensión de casi 8 mil kilómetros cuadrados, se constituye como una región económica mayor, comunicada por una vasta red de autopistas y sistemas de transporte público. Sin embargo, para nuestro argumento es particularmente importante que México sea el segundo país con mayor desigualdad de la *Organisation for Economic Cooperation and Development*, OECD (2022), dado que dicha condición magnifica las diferencias, fragmentaciones e inequidades que caracterizan a las sociedades de la región. La zona metropolitana se extiende sobre 16 alcaldías y 60 municipios localizados en tres estados, sin embargo, las dinámicas de movilidad en su interior no son del todo evidentes, de modo tal que las demarcaciones políticas no necesariamente comprenden realidades homogéneas, como es el caso de alcaldías en donde una población con un nivel adquisitivo alto se concentra en el centro histórico, mientras que en las periferias predominan asentamientos informales de bajos ingresos.

En la ZMVM, los microbuses o combis son vehículos de menor tamaño que los autobuses tradicionales y transitan por rutas establecidas pero con paradas flexibles. El Metrobús y el Mexibús pertenecen a un sistema de autobuses con carriles exclusivos para viajes más eficientes. Los autobuses suburbanos conectan la ciudad con las áreas circundantes. La red de autobuses RTP (Red de Transporte de Pasajeros) o M1, opera rutas que cubren extensas áreas con tarifas económicas. Por último, los mototaxis, aunque menos formales, son una opción común en algunas zonas periféricas donde las calles estrechas o los trayectos cortos requieren una alternativa más ágil y accesible. Dado que la movilidad peatonal representa una actividad esencial para trasladarse en las distintas escalas urbanas, se vuelve imprescindible revisar la calidad de las aceras y de los

TIPO DE TRANSPORTE	MATUTINO	%	MEDIODÍA	%	VESPERTINO	%
[1]ZMVM	4480	100.0	3085	100.0	2471	100.0
[2]Transporte Público	1667	37.2	1050	34.0	1244	50.3
Colectivo	1213	72.8	766	72.9	946	76.0
Taxi	192	11.5	131	12.5	95	7.6
STC Metro	460	27.6	184	17.5	451	36.2
Metrobús	112	6.7	55	5.2	101	8.1
Otro	213	12.8	120	11.4	172	13.8
[3]Transporte Privado	1012	22.6	391	12.7	558	22.6
Automóvil	909	89.8	323	82.7	517	92.7
Motocicleta	47	4.7	25	6.4	32	5.8
Escolar	54	5.3	41	10.6	5	1.0
Personal	2	0.2	1	0.3	4	0.6
[4]Caminata	1732	38.7	1592	51.6	612	24.8
[5]Bicicleta	89	2.0	56	1.8	70	2.8
[6]Otro	4	0.1	3	0.1	3	0.1

Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México, 2017. [1] La suma por modo de transporte utilizado, puede ser mayor que su total correspondiente, debido a que una persona puede emplear más de un modo de transporte. [2] El porcentaje de los transportes se obtiene con respecto al total de transporte público.[3] El porcentaje de los transportes se obtiene con respecto al total de transporte privado. [4] Se consideran tramos de caminata de cualquier duración cuando el viaje se realizó únicamente de este modo. [5] Debido a la forma en que se captó la bicicleta, no es posible distinguir si es transporte público o privado.[6] En la categoría "Otro" se incluye trajinera y lancha, entre otros. Matutino, mediodía y vespertino hacen referencia a las horas de la mañana, del mediodía y de la tarde, respectivamente

Fig. 1 / Viajes por tipo y modo de transporte en horas de máxima demanda

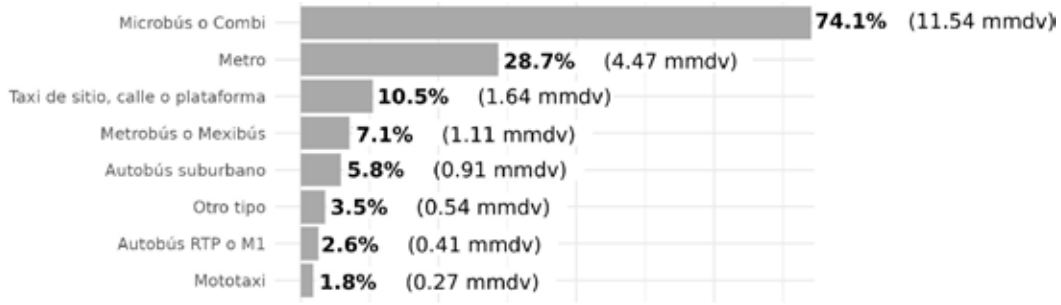
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

espacios públicos, señalizaciones e iluminación como elementos fundamentales para asegurar las condiciones del entorno, así como garantizar espacios seguros durante el trayecto de los ciudadanos.

La movilidad en la ZMVM está ligada a distintos segmentos temporales, como el hecho que se intensifique el uso del transporte público en horarios vespertinos, que es el momento en que los trabajadores regresan a sus hogares. Por otra parte, el uso de medios colectivos es constante a lo largo del día mientras que el metro, el metrobús y otros medios aumentan en horario vespertino. Es importante destacar que el horario de mediodía no es tan significativo en comparación con los restantes, de modo que la gente generalmente permanece en sus lugares de trabajo hasta la tarde, en tanto que el uso de transporte privado se mantiene constante a lo largo del día en sus distintas modalidades. En este trabajo abordamos los dos tipos de movilidad prevalecientes en la capital de la república: el transporte público y el automóvil privado. Dado que buena parte de la población que utiliza el transporte público pertenece al sector informal o realiza servicios esenciales para el resto de los habitantes, trataremos de detectar los lugares de origen y destino ligados a sus condiciones socioeconómicas. Con relación a la ciudad de 15 minutos, es notable que la caminata emerge como una forma de desplazamiento clave a lo largo del día, siendo especialmente relevante al mediodía, posiblemente coincidiendo con la pausa para comer. Este fenómeno pone de manifiesto la diversidad de usos del espacio por parte de los ciudadanos, evidenciando especialmente los patrones de movilidad de aquellos con menos recursos que carecen de acceso al transporte privado. (Fig. 1).

Entre los sistemas de transporte público masivo referidos destaca el Sistema de Transporte Colectivo (STC) - METRO, que conecta las alcaldías con mayor concentración de personas de bajos recursos como es el caso de Iztapalapa, aun cuando también conecta las alcaldías de Cuauhtémoc, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero, que es donde se concentran las principales fuentes de empleo de la ciudad, lo que también cuestiona la distribución uniforme de las funciones y equipamientos en el territorio desde un enfoque de zonificación.

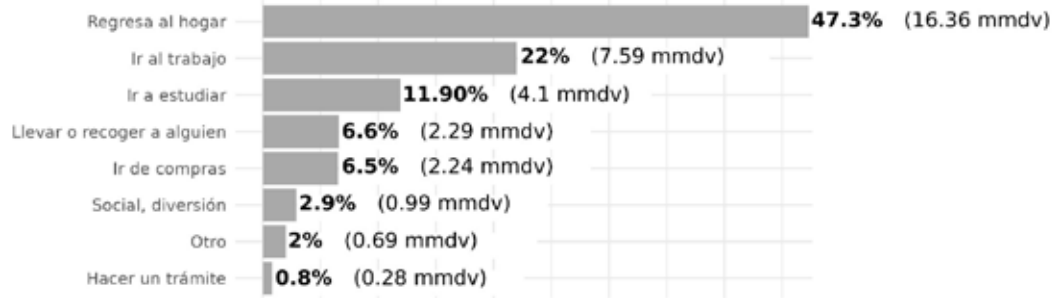
Otro aspecto importante lo constituye los propósitos de los desplazamientos en la ciudad, de modo que de acuerdo con la Fig.3, cerca de la mitad de los recorridos se realizan con el objeto



El número de viajes está expresado en millones de viajes (mmdv)

Fig. 2 / **Distribución porcentual por día de la semana y según el tipo de transporte**

Fuente: Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México, 2017



El número de viajes está expresado en millones de viajes (mmdv)

Fig. 3 / **Distribución porcentual de viajes realizados según propósito del viaje**

Fuente: Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México, 2017

de regresar al hogar después de las distintas actividades cotidianas, que incluyen el trabajo, el estudio, las compras o el entretenimiento. Le siguen como motivos de viaje los traslados para el trabajo o los centros de enseñanza y en menor medida las compras o diversiones. Lo anterior nos muestra un patrón de movilidad que tiene como eje principal los desplazamientos que se originan y terminan en los hogares, lo cual nos habla de una característica económica del territorio, más allá de las condiciones ideales en donde los centros de trabajo se localizaran cerca de las zonas habitacionales.

3. El territorio metropolitano y los traslados cotidianos

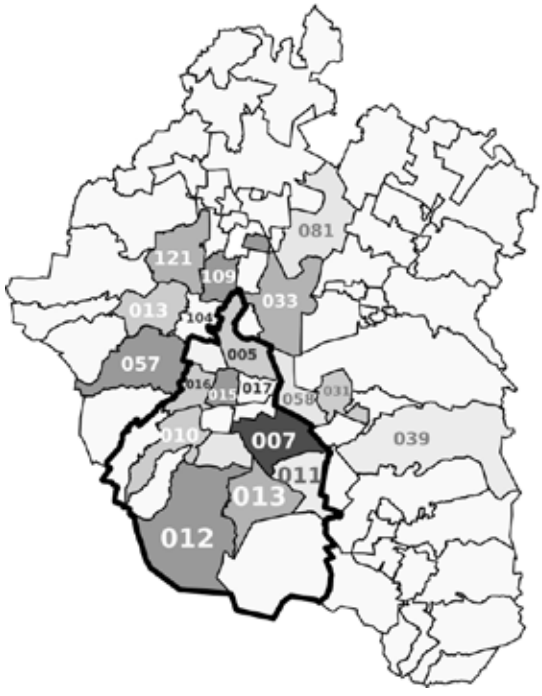
Para comprender la problemática de movilidad referida, es necesario considerar los municipios y alcaldías en donde se realizan la mayor cantidad de viajes per cápita, entre los que se encuentran primeramente las alcaldías de Iztapalapa, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero, que son entidades centrales a partir de la intensidad de traslados por cuestiones laborales. En tanto que en el Estado de México destacan los municipios de Ecatepec, Ixtapaluca, Tlalnepantla, Nezahualcóyotl y Tultitlán, los cuales además de concentrar una densidad poblacional importante, están relacionados con fuentes de trabajo industrial, así como con desarrollos habitacionales a gran escala, en donde se localiza una población que generalmente tiene que realizar largos trayectos para poder llegar a sus centros educativos o de trabajo (Fig. 4).

Como estrategia para estimar el tiempo que la población dedica a desplazarse dentro de la ciudad, recurrimos a datos de trayectorias origen-destino derivados de registros de teléfonos celulares (Flores-Garrido, 2024). Estos datos, expresados en coordenadas geográficas a nivel de Área Geoestadística Básica (AGEB), nos posibilitan calcular las distancias promedio recorridas, sirviendo como base para inferir el

tiempo teórico requerido para caminar dichas distancias. Establecimos un umbral de 1000 metros como indicador para 15 minutos de caminata. El histograma de distancias (panel A, Fig. 5) ilustra la distribución de frecuencias de las distancias calculadas a partir de los viajes identificados en este estudio. Las barras del histograma representan diversos rangos de distancia, resaltando la frecuencia de ciertas distancias entre las observaciones. La línea roja punteada vertical marca el umbral de 1000 metros, dividiendo el gráfico en dos zonas principales: a la izquierda, las distancias por debajo de mil metros; a la derecha, las distancias que superan los 1000 metros. En contraste con lo anticipado en un escenario ideal de ciudades de 15 minutos, tan solo un 10% de las observaciones se sitúan por debajo de este umbral, sugiriendo una accesibilidad limitada a servicios esenciales dentro del tiempo de caminata deseado en muchas áreas.

En el panel B (Fig. 5), se exhibe una representación visual de la Distribución Empírica Acumulativa (Empirical Cumulative Distribution Function, ECDF) que ilustra cómo se dispersan las distancias con respecto al umbral de 1000 metros. De manera análoga al histograma, la línea roja punteada vertical señala el umbral de 1000 metros en este gráfico. La intersección de esta línea con la curva ECDF revela el 10% de las trayectorias que tienen distancias caminables en 15 minutos o menos. Por encima de esta intersección, se visualiza el 90% restante de las observaciones con distancias que superan dicho umbral. La curva ECDF exhibe un aumento gradual, mostrando la acumulación proporcional de distancias a medida que aumentan, destacando así la distribución de distancias en el conjunto de datos. La combinación de ambos gráficos ofrece una perspectiva completa sobre la distribución de las distancias en las trayectorias origen-destino analizadas, subrayando la proporción relativamente baja de viajes que se sitúan dentro del umbral deseado para una ciudad de 15 minutos.

Este análisis subraya la necesidad de adoptar un enfoque más específico en la planificación urbana y el desarrollo de infraestructuras con el objetivo de mejorar la accesibilidad a servicios esenciales, asegurando que estos estén a una distancia más corta para un mayor número de residentes. En el panel C de la Fig. 5, se presenta, a través de un gradiente de colores, la mediana de los tiempos, expresados en



Municipio	Miles_de_viajes
007 Iztapalapa	1938
015 Cuauhtémoc	1938
033 Ecatepec	1824
039 Ixtapaluca	1824
005 Gustavo A Madero	1212
104 Tlalnepantla	1212
058 Nezahualcóyotl	1054
109 Tultitlán	1054
067 Naucalpan	924
013 Xochimilco	924
012 Tlalpan	815
013 Atizapán Zaragoza	815
003 Coyoacán	687
017 V. Carranza	687
010 Álvaro Obregón	642
011 Tláhuac	642
031 Chimalhuacán	633
016 Miguel Hidalgo	633
121 Cuautitlán	630
081 Tecámac	630

En el mapa, el perímetro de la Ciudad de México se encuentra resaltado

Fig. 4 / **Viajes por tipo y modo de transporte en horas de máxima demanda**

Fuente: Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México, 2017

minutos, que la población requeriría para llegar caminando a los Área Geoestadística Básica (AGEB) representados en el mapa. La mediana y la media global se calcularon en 3.63 km y 5.26 km de distancia, respectivamente. Esto se traduciría en un tiempo estimado de 54 a 84 minutos si la distancia fuera recorrida a pie. En contraste, en bicicleta se podría cubrir una distancia de 10 kilómetros en 15 minutos. Entre las áreas de destino que demandaron más tiempo para el desplazamiento se destacan Ciudad Universitaria (Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM), Chapultepec, el aeropuerto, colonias del centro de la ciudad y algunas zonas ubicadas al poniente de la ciudad, cercanas a Santa Fe. En el panel D (Fig. 5), se presenta una muestra de la conectividad de los desplazamientos que tienen lugar en un día laborable.

El análisis se fundamentó en un conjunto de datos de desplazamientos origen-destino correspondiente al periodo del 15 de enero al 14 de febrero de 2020, excluyendo los fines de semana. El total de desplazamientos registrados fue de 5 259 696. A través de los identificadores de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) contenidos en los datos, se extrajeron las coordenadas de dichos polígonos. Utilizando estas coordenadas, se calculó la distancia entre los puntos de origen y destino, lo que permitió realizar un cálculo teórico del tiempo necesario para recorrer dichas trayectorias a pie. Con esta información de tiempos y distancias se construyeron los resultados presentados en los 4 paneles. En el panel C), las zonas 1, 2 y 3 hacen referencia a Chapultepec, el Aeropuerto y Ciudad Universitaria, respectivamente.

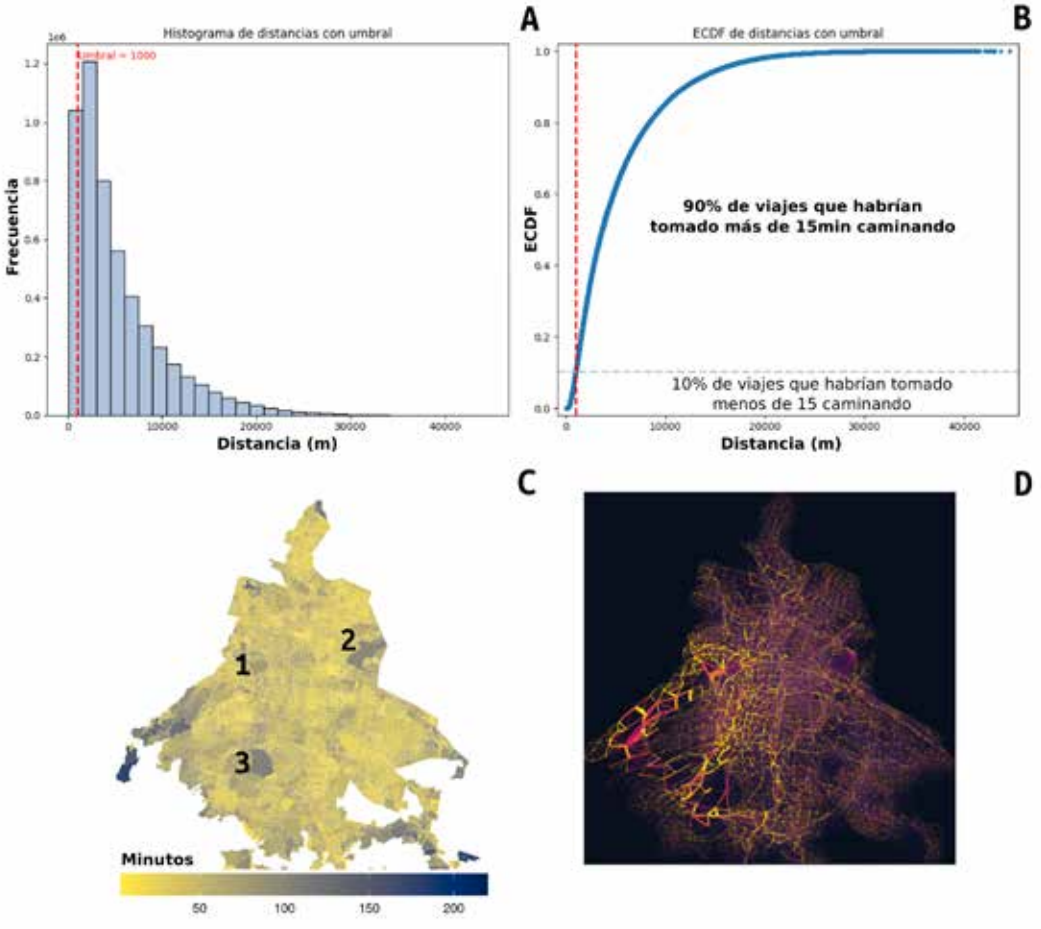


Fig. 5 / **Análisis de distancias recorridas y tiempos de desplazamientos en la Ciudad de México**

Fuente: Elaboración de los autores con datos de Flores-Garrido & al. 2024

El presente análisis suscita interrogantes sobre la movilidad como medio de circulación de bienes y personas, introduciendo escenarios de traslados limitados y controlados que reflejan relaciones de inequidad social, económica y territorial. Se exploró la correlación entre las colonias con flujos de origen y destino más elevados y más bajos, asociándolos a su índice de movilidad. Se observó que las colonias con mayor conectividad también presentan una movilidad más alta, evidenciando la marginación en las localidades rurales y periféricas de la ciudad (Fig. 4). Las zonas periféricas se caracterizan por una menor accesibilidad al transporte público masivo, mientras que las alcaldías más céntricas coinciden con poblaciones conurbadas e integradas al tejido metropolitano. Además, dado que la población con mayores carencias suele ubicarse en asentamientos periféricos e informales, desprovistos de acceso a la seguridad social, clínicas y hospitales, se observó que la atención temprana durante los primeros contagios de COVID-19 no estuvo disponible para este sector.

La Fig. 5 también destaca que solo algunas colonias tienen la posibilidad de satisfacer sus necesidades diarias en un radio menor a un kilómetro (o 15 minutos a pie), mientras que las zonas periféricas hacia el sur presentan los mayores desafíos en términos de tiempos de desplazamiento hacia el trabajo, la educación o las instalaciones. En el poniente de la ciudad, se observa un caso particular, ya que se trata de zonas de alto nivel socioeconómico que realizan largos trayectos diarios, pero mayormente en vehículos privados. Además, destaca el papel educativo central de la Universidad Nacional Autónoma de México, atrayendo un número significativo de desplazamientos desde diferentes puntos de la ciudad, convirtiéndose en un ejemplo emblemático de un centro que supera la barrera de los 15 minutos debido a su carácter metropolitano y su servicio regional.

La Fig. 6 presenta una comparación visual de los patrones de movilidad hacia la zona de hospitales en el sur de la Ciudad de México antes y durante la pandemia. La zona de hospitales se destaca en el centro, donde convergen las líneas de desplazamientos. En el panel izquierdo, se representa la situación previa a la crisis sanitaria con una saturación de líneas que se extienden desde diversas partes de la ciudad, indicando un alto volumen de desplazamientos. En cambio, el panel derecho exhibe una notable disminución en el número de líneas, señalando una reducción significativa del 70.76% en los viajes hacia la zona hospitalaria durante la pandemia. La intensidad del color rosa indica la concentración de viajes, siendo más intensa en áreas con una mayor cantidad de desplazamientos. Por otro lado, en el siguiente mapa (Fig. 7), se observa la movilidad hacia la Ciudad Universitaria (CU) de la UNAM desde diversos puntos del territorio (UNAM, 2015).

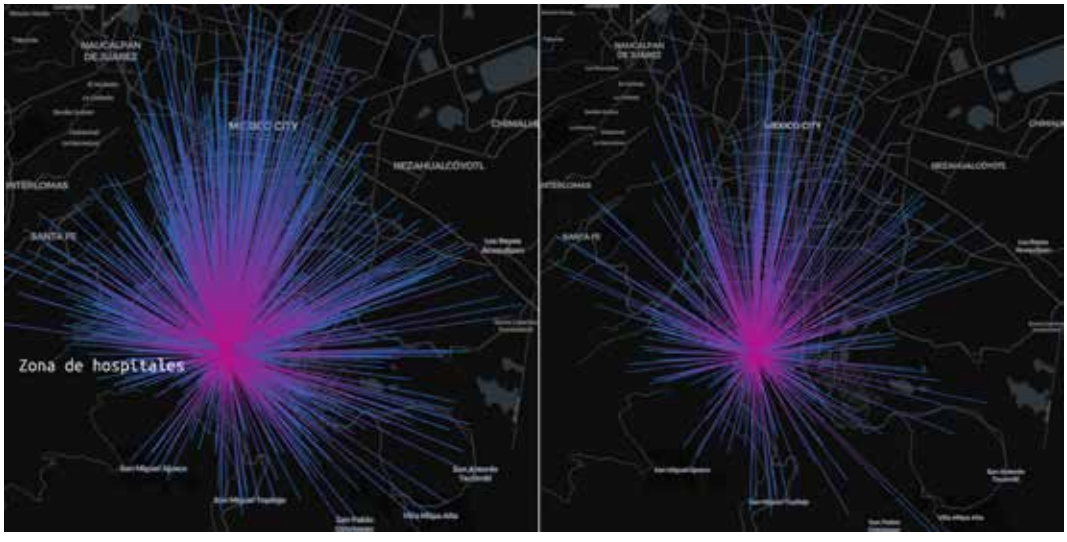


Fig. 6 / Dinámicas de Movilidad Urbana en la Ciudad de México (CDMX): análisis pre-pandemia vs cuarentena (zona de hospitales)

Fuente: Elaborado por los autores a partir de los datos de Flores-Garrido & al., 2024. Contraste de los patrones de movilidad en dos periodos específicos: un intervalo previo a la pandemia (20 al 24 de enero de 2020) y un segmento durante la cuarentena inicial (23 al 27 de marzo de 2020)

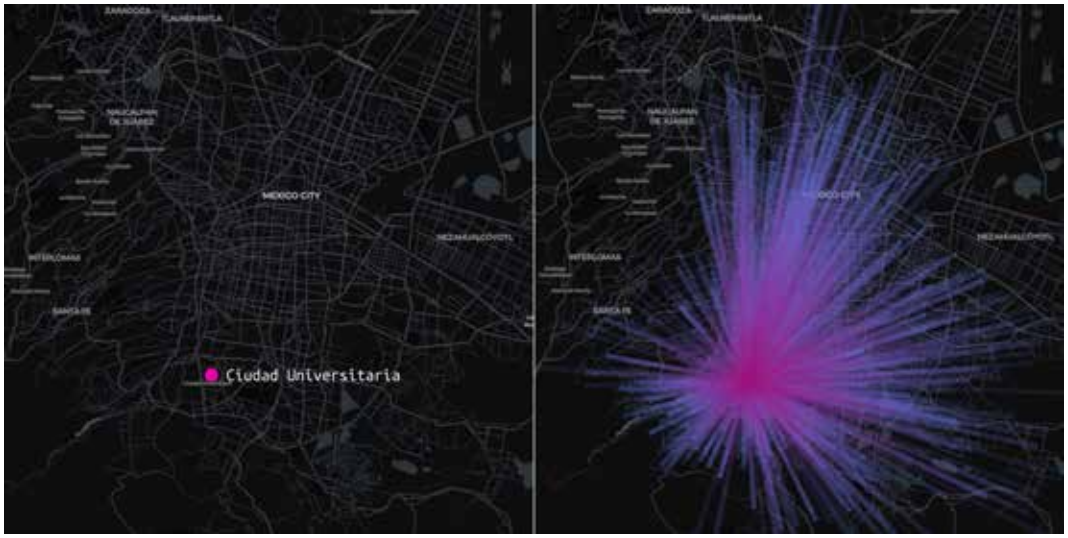


Fig. 7 / Ciudad Universitaria, ejemplo de un núcleo de atracción altamente conectado, Ciudad de México (CDMX)

Fuente: Elaboración de los autores con datos de Flores-Garrido & al. 2024

En el panel derecho de la Fig. 7, se presenta una representación visual del flujo de desplazamientos hacia la Ciudad Universitaria (CU). Desde este punto focal, se desprenden diversas trayectorias que se extienden en múltiples direcciones, creando un entramado de posibilidades que conectan CU con distintas partes de la ciudad. La intensidad del color magenta refleja la concentración de viajes hacia CU, siendo más pronunciada en áreas con un mayor volumen de desplazamientos. Para proporcionar una mejor perspectiva del territorio, el panel izquierdo muestra el mismo plano sin las líneas de desplazamientos. Esta red de desplazamientos revela que CU no solo es un destino de importancia con una alta afluencia, sino también demuestra la extensión y el compromiso de los viajes que la población emprende para llegar allí. Algunas de estas líneas se extienden hasta las periferias de la ciudad, alcanzando áreas del vecino Estado de México. Estos viajes de largo recorrido subrayan la importancia estratégica de CU en el tejido social de la ciudad, actuando como un polo de atracción que convoca a un diverso colectivo de estudiantes, académicos, profesionales y visitantes desde áreas ampliamente dispersas de la ciudad. En conjunto, esta figura ilustra un ejemplo palpable de la vitalidad urbana y la interconexión que la Ciudad Universitaria genera dentro de la ciudad, actuando como núcleo de actividades y punto central de atracción para el flujo de desplazamientos.

4. Conclusiones: las escalas en la ciudad de los 15 minutos

El presente estudio examinó las condiciones de movilidad en las que vive la población en la ZMVM, en donde los datos estadísticos del INEGI revelan las condiciones particulares de cada locación, como es la capacidad de gestionar los traslados cotidianos de la población. Aun cuando la opción del transporte privado es limitada para los sectores marginales de la población, los traslados por medios públicos implican un gasto importante para las familias que viven en las periferias y que no tienen opción del teletrabajo. Aunado a esto, los asentamientos periféricos se caracterizan por una limitada cobertura de servicios, infraestructuras y equipamientos, lo que limita la perspectiva de utilizar criterios de proximidad sobre las líneas de la ciudad de los 15 minutos.

Mediante el análisis del acceso a equipamientos y servicios básicos se puede evidenciar que la segregación socioespacial se deriva a partir de la valorización del suelo, la cual se produce a través de los mecanismos de mercado que impactan los costos de vivienda y de transporte. Es por ello que la población de menores ingresos se ubica en dichas periferias aún si estas concentran una serie de desventajas de localización que reducen el valor del suelo. Así, la movilidad trastoca uno de los fundamentos del capitalismo que es la circulación de bienes mediante tiempos y volúmenes específicos, en donde las dinámicas de flujo constante se convierten en movimientos

controlados, limitando el uso de los sistemas de transporte colectivo y masivo. Se demuestra así que aun cuando los sistemas de movilidad urbana aseguran la productividad, eficiencia y competitividad al garantizar la circulación de las mercancías entre los mercados (Banister & al., 1997), estos se encuentran inmersos en una estructura de poder, de modo que en casos de pandemias o desastres naturales, estos sistemas pueden acrecentar las diferencias entre la población y limitar su derecho a la ciudad (Cresswell, 2016; Levy, 2001).

Es por ello que, aunque la movilidad constituye un componente clave para la economía, también requiere operar en diversas escalas para articular las distintas actividades en un radio de acción razonable. A pesar de que la idea de una ciudad de 15 minutos ha sido propuesta para las ciudades latinoamericanas, las condiciones de elevada segregación y precariedad socioespacial, junto con sistemas sociales y de atención ciudadana deficientes, plantean dudas sobre la viabilidad de dicho modelo para la mayoría de la población. Además, aunque las opciones de movilidad han estado vinculadas a políticas y modelos de ciudades orientados hacia la calidad de vida, surge la pregunta en el caso de la ciudad de 15 minutos de si los sistemas de transporte desempeñan un papel central en garantizar la equidad, la integración social y la accesibilidad para la ciudadanía.

Si la medida para evaluar la calidad de vida en la ciudad de 15 minutos se basa en la proximidad a equipamientos de salud, educativos, comerciales, culturales y entretenimiento, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) evidencia un déficit significativo en la descentralización de tales equipamientos urbanos. Esto es crucial, ya que el modelo aspira a fomentar una mayor inclusión social en estos servicios, para lo cual se requiere acceso a vivienda, infraestructuras de movilidad, educación pública y sistemas de salud. Más allá de la distribución inequitativa del espacio y los recursos, se observa que, aunque el nivel barrial es crucial para crear entornos urbanos inclusivos, sustentables y autosuficientes, existen dinámicas económicas a nivel metropolitano que no son totalmente compatibles con la resolución de necesidades cotidianas en un intervalo de 15 minutos. Aunque el concepto propone reconsiderar la organización espacial a escalas mayores, esto implicaría transferencia de poderes y reubicación de funciones públicas a gobiernos locales, además de mecanismos para establecer zonas prioritarias o acciones inmediatas.

La articulación de las escalas de intervención es fundamental para resolver la configuración espacial necesaria para la economía regional, permitiendo que los sistemas de producción se coordinen en sus distintos niveles, más allá de la escala barrial. Además, la ubicación de nuevos desarrollos habitacionales cerca de las zonas industriales puede incrementar el precio del suelo, lo cual podría ser contrario a la intención de ofrecer vivienda social o en alquiler para reducir los largos tiempos de traslado a los centros de trabajo. Por último, aunque la propuesta de una configuración urbana local como la ciudad de los 15 minutos beneficia a ciertas zonas en proceso de gentrificación, donde se ha logrado crear entornos acordes con este modelo, para tener un impacto más significativo en las ciudades, sería necesario promover una mayor equidad, desarrollar una estructura urbana propicia y contar con provisiones legales y administrativas que permitan la reasignación de recursos a escala metropolitana, aprovechando así las sinergias locales y regionales.

Es por ello que se destaca la relevancia de considerar la interconexión de las distintas escalas de intervención en el desarrollo urbano. La ubicación estratégica de nuevos desarrollos habitacionales cercanos a zonas industriales presenta retos, ya que puede resultar en un aumento en el precio del suelo, contraviniendo así el propósito de ofrecer vivienda asequible y reducir los tiempos de traslado a los lugares de trabajo. Además, la propuesta de una configuración urbana local como la ciudad de los 15 minutos, si bien puede beneficiar a ciertas zonas en proceso de gentrificación, necesita una mayor equidad, una estructura urbana conducente, además de marcos legales y administrativos que permitan una reasignación de recursos a escala metropolitana. Solo de esta manera se podrán aprovechar las sinergias locales y regionales para lograr un impacto significativo y sostenible en las ciudades. Por tanto, el modelo de la ciudad de los 15 minutos, que busca la autosuficiencia y proximidad en un radio cercano, enfrenta desafíos en la Ciudad de México debido a desigualdades socioeconómicas y condiciones precarias en las periferias. La movilidad, clave en este modelo, se ve obstaculizada por la falta de opciones de transporte público, por la informalidad laboral y por la concentración de la pobreza en áreas periféricas. Finalmente, la interconexión de escalas urbanas y la necesidad de políticas integrales se destacan como elementos esenciales para abordar estos desafíos y lograr una transformación urbana genuina y equitativa.

5. Bibliografía

Abbiasov, T. & Heine, C. & Sabouri, S. & Salazar-Miranda, A. & Snti, P. & Glaeser, E. & rati, C. (2024): The 15-minute city quantified using human mobility data. *Nature Human Behavior* https://doi.org/10.1038/s41562-023-01770-y

Alexander, C. (1965): The city is not a tree. *Architectural Forum*, Vol 122, No 1, April, pp 58-62.

Banister, D. & Watson, S. & Wood, C. (1997): Sustainable cities, transport, energy and urban form. *Environment and Planning* B 24(1), 125-143.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2018): *Panorama Social de América Latina*, 2017 LC/PUB.2019/3-P, Santiago.

Cervero, R. & Kockelman, K. (1997): Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design. *Transportation Research* Part D: *Transport and Environment*, v. 2, n. 3, pp. 199-219.

Cliff, E. (2002): The New Urbanism: Critiques and Rebuttals. *Journal of Urban Design*, 7:3, 261-291.

Cresswell, T. (2006): The Right to Mobility: The Production of Mobility in the Courtroom. *Antipode*. 38, pp. 735–754.

Flores-Garrido, M & De Anda-Jáuregui, G. & Guzmán, P. & Meneses-Viveros, A. & Hernández-Álvarez, A. & Cruz-Bonilla, E. & Hernández-Rosales, M. (2024): Mobility networks in greater Mexico City. *Scientific data*. (11) 84. https://doi.org/10.1038/s41597-023-02880-y

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020): Órgano de Difusión del Gobierno de la Ciudad de México. Vigésima Primera Época, 1 de abril, No. 315 Bis.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2018): *Encuesta Origen - Destino, 2017*. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Khavarian-Garmsir, A.R. & Sharifi, A. & Sadeghi, A. (2023): The 15-minute city: Urban planning and design efforts toward creating sustainable neighborhoods. *Cities*. 132. 104101. 10.1016/j.cities.2022.104101.

Levy, J. (2001): Os novos espaços da mobilidade. *Geographia*. 3(6).

Maricato, E. (2000): Urbanismo na periferia do mundo globalizado, *São Paulo em Perspectiva*, v. 14, n. 4.

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* (CyTET), 52(205), 685-700.

Moreno, C.& Allam, Z. & Chabaud, D. & Gall, C. & Pratlong, F. (2021): Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities* 2021, 4, 93–111.

Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD (2022): Estudios Económicos de la OCDE: México 2022, *OECD Publishing*, Paris, https://doi.org/10.1787/8b913f19-es

Oueslati, W. & Alvanides, S. & Garrod, G. (2015): Determinants of urban sprawl in European cities, *Urban Studies*, v. 52, n. 9, pp. 1594-1614.

Perry, C.A. (1929): The neighborhood unit: A scheme of arrangement for the family-life community. *Neighborhood and Community Planning, of the Regional Survey of New York and Its Environs. Vol.7,* pp. 7, 2–140.

UNAM (2015): *Movilidad interna*, Capítulo 2. Universidad Nacional Autónoma de México, en https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/11/5299/4.pdf [15/01/2021]

Valenzuela-Aguilera, A. & Monroy-Ortiz, R. (2014): Formal/Informal/Ilegal: Los Tres Circuitos de la Economía Espacial en América Latina. *Journal of Latin American Geography* 13(1), 117-135. https://doi.org/10.1353/lag.2014.0009

6. Listado de Acrónimos/Siglas

AGEB	Área Geoestadística Básica
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CU	Ciudad Universitaria
ECDF	Empirical Cumulative Distribution Function
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
RTP	Red de Transporte de Pasajeros
STC	Sistema de Transporte Colectivo
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 403-418
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.3

CC BY-NC-ND

Accesibilidad de proximidad y envejecimiento demográfico: desafíos para la adaptación de los espacios de la movilidad

Giovanni VECCHIO [1]
David CANTALLOPTS [2]

[1] Investigador asociado. Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS)
[1] Profesor asistente. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales
[1] Académico colaborador. Centro de Estudios de Vejez y Envejecimiento (CEVE)
[2] Ayudante de investigación. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales
[1] [2] Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen: El trabajo examina la relación entre entorno construido y accesibilidad de proximidad, analizando las características de los barrios de Santiago de Chile en donde se concentran los mayores porcentajes de personas mayores. Analizando antigüedad, densidad y tipologías de vivienda, el trabajo identifica ocho categorías de barrios que envejecen, diferentemente distribuidas a lo largo de un anillo que rodea el centro de la ciudad de Santiago. No se evidencia una clara relación entre tipologías de barrios y proximidad, siendo diferentes los patrones de accesibilidad a oportunidades urbanas. Al identificar tipologías prevalentes de barrios que envejecen, los resultados ofrecen indicaciones para adaptar las ciudades para las personas mayores y garantizar condiciones de vida más saludables.

Palabras clave: Accesibilidad de proximidad; Movilidad; Envejecimiento demográfico; Personas mayores.

Recibido: 30.07.2023; Revisado: 12.01.2024
Correo electrónico (1): giovanni.vecchio@uc.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-5920-1507
Correo electrónico (2): dacantallopts@uc.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0009-0004-5442-4906

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Agradecen igualmente el apoyo de ANID (Fondecyt/11220220) y de CEDEUS—Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (ANID/Fondap/1523A0004).

Accessibility by proximity and ageing: challenges for the adaptation of the spaces of mobility

Abstract: The paper examines the relationship between built environment and accessibility by proximity, analysing the characteristics of the neighbourhoods in Santiago de Chile where the highest percentages of older people are concentrated. Analysing age, density and housing typologies, the paper identifies eight categories of ageing neighbourhoods, differently distributed along a ring that surrounds the city centre of Santiago. No clear relationship between neighbourhood categories and proximity emerges, showing different patterns of accessibility to urban opportunities. By identifying prevalent typologies of ageing neighbourhoods, the results offer guidelines for adapting cities for older people and ensuring healthier living conditions.

Keywords: Accessibility by proximity; Mobility; Demographic ageing; Older people.

1. Introducción

El creciente envejecimiento de la población es un fenómeno mundial que plantea importantes desafíos para las ciudades y su movilidad. Las personas mayores (aquí definidas como quienes hayan cumplido 65 años), que actualmente representan el 13,5 % de la población mundial, ascenderán al 21,4 % ya en 2050, con una tendencia demográfica que ya afecta especialmente (pero no exclusivamente) a los países del Norte Global (United Nations, 2017). El envejecimiento plantea la necesidad de adaptar los entornos urbanos existentes a las necesidades de una población cada vez más anciana (Boldy & al., 2011; Chui, 2008; Costa-Font & al., 2009). Para adaptarse a los contextos urbanos existentes y garantizar la calidad de vida de las personas mayores, el envejecimiento en el lugar (*ageing in place*), definido como el "permanecer viviendo en la comunidad, con cierto nivel de independencia, en lugar de en una residencia" (Davey & al., 2004, p. 133, en Wiles & al., 2012), es una de las estrategias más relevantes para las políticas públicas (National Institute on Aging, 2017; World Health Organization, 2018). Las personas mayores prefieren envejecer en "su" lugar: esta posibilidad facilita mantener una vida independiente y conservar las propias redes de apoyo (Butcher & Breheny, 2016). A pesar de las limitaciones de la investigación gerontológica que tradicionalmente no ha prestado mucha atención a las dimensiones socioespaciales del envejecimiento y se ha centrado principalmente en el Norte Global (Andrews & al., 2009; Sánchez-González & Rodríguez-Rodríguez, 2016; Skinner & al., 2018), la investigación y las políticas para las poblaciones que envejecen están considerando cada vez más la dimensión del lugar, analizando cómo las estructuras espaciales y las características del entorno construido afectan a las personas mayores (Schwanen & al., 2012).

Desde la perspectiva de la movilidad urbana, es fundamental definir lo que significa el *lugar* en el contexto del envejecimiento. Las investigaciones que se enfocan en las personas mayores abordan el concepto de lugar de manera diferente (Pani-Harreman & al., 2020). Mientras que algunos estudios se centran únicamente en el hogar, otros examinan el lugar del envejecimiento centrándose en el barrio o la comunidad, considerados como el entorno inmediato de la vivienda. La permanencia en la propia comunidad facilita el acceso de las personas mayores a infraestructuras, instalaciones y servicios (Dobner & al., 2016), así como la participación en redes sociales personales y actividades comunitarias (Boldy & al., 2011). La posibilidad de moverse y acceder a servicios, participar en actividades sociales y mantenerse autónomos se convierte así en algo fundamental para la calidad de vida de las personas mayores, pero está sujeta a limitaciones cada vez mayores relacionadas con la edad y se ve afectada de manera diferente por el género y las condiciones socioeconómicas de cada persona (Banister & Bowling, 2004; Han & Kim, 2017; Nordbakke, 2013; Nordbakke & Schwanen, 2014). Las personas mayores tienen una experiencia específica de los espacios y sistemas urbanos (Plouffe & Kalache, 2010), teniendo en cuenta que las capacidades físicas y cognitivas para el movimiento cambian a lo largo de la vida y disminuyen en las poblaciones que envejecen (Stjernborg & al., 2015). Por lo tanto, la posibilidad de movilizarse y poder acceder a servicios de proximidad son fundamentales para envejecer bien en el lugar. Sin embargo, no todos los barrios tienen el mismo potencial para promover el envejecimiento en el lugar,

debido a su morfología, a la calidad del espacio público y a las oportunidades que ofrecen.

Frente al envejecimiento de la población, la adaptación de las ciudades y de los espacios que permiten moverse por ellas debe tomar en cuenta también los desafíos planteados por el cambio climático. La posibilidad de movilizarse autónomamente y acceder a oportunidades relevantes no depende solo de la disponibilidad de suficientes servicios y equipamientos dentro de distancias cortas, sino también de la experiencia de desplazamiento. En los viajes cortos realizados a pie (por ejemplo, para acceder a algún servicio de proximidad, o para poder utilizar el servicio de transporte público más cercano), ya hoy la experiencia de la caminata se ve afectada por el confort térmico. Este se refiere a la ausencia de incomodidad térmica, es decir, la persona no siente demasiado calor o demasiado frío y, por esto, no se ve afectada la cantidad y la intensidad de sus actividades en espacios abiertos (Guzmán Bravo & Ochoa De La Torre, 2014). El confort térmico es un elemento que ha sido analizado en relación al uso que las personas mayores hacen de los espacios públicos, mostrando por ejemplo que altas temperaturas y espacios sin sombra bajan los niveles de actividad de las personas mayores (Niu & al., 2022). Con el cambio climático aumentarán las temperaturas promedio y los fenómenos meteorológicos extremos, por lo que adaptar el espacio público es esencial para que las personas mayores puedan seguir moviéndose y siendo autónomas también con un clima menos favorable.

Considerando la necesidad de garantizar accesibilidad de proximidad para una población que envejece, el trabajo propone analizar las características de los barrios de Santiago de Chile en donde se concentran los mayores porcentajes de personas mayores, evaluando si existe alguna relación entre diferentes tipologías de barrios y la disponibilidad de oportunidades de proximidad (a distancia caminable). Se elige Santiago de Chile como caso representativo de otras metrópolis desiguales de América Latina, donde la población está envejeciendo rápidamente (United Nations, 2019), los patrones de desarrollo urbano están dominados por una lógica de mercado (Cruz-Muñoz, 2021), y además los efectos negativos del cambio climático serán especialmente fuertes en comparación con otras zonas del país (Rojas & al., 2019), creando una condición de mayor riesgo para la población mayor. El artículo propone un análisis descriptivo, de tipo cuantitativo, analizando las características de los barrios a partir de su antigüedad, densidad y tipologías de vivienda. Se definen así ocho tipologías de barrios mayores, pasando después a analizar los niveles de accesibilidad peatonal a oportunidades locales y considerando además la exposición a elementos relacionados con el cambio climático como las altas temperaturas. El análisis se enfoca en la ciudad de Santiago de Chile, pero las tipologías identificadas pueden ser relevantes, con las necesarias adaptaciones, para otros contextos urbanos. A partir de la identificación de ciertas tipologías barriales y su relación con la accesibilidad de proximidad, es posible ofrecer indicaciones para adaptar las ciudades y su movilidad para las personas mayores, garantizando condiciones de vida más saludables también frente a profundas transformaciones demográficas, ambientales y sociales.

2. Marco teórico

Para promover el envejecimiento en el lugar, la escala del barrio parece la más adecuada para que las personas mayores accedan fácilmente a oportunidades urbanas relevantes y se mantengan autónomas. La movilidad de las personas mayores tiende a disminuir y su espacio de actividad se reduce (Mariotti & al., 2021; Sánchez-González & Rodríguez-Rodríguez, 2016, Capítulo 2), aunque algunas investigaciones cuestionan este supuesto (He & al., 2018; Liu & al., 2021; van den Berg & al., 2011). Por esto, el "barrio" – a pesar de ser una unidad espacial definida de diferentes maneras – es a menudo asociado al espacio de actividad local de las personas mayores (Loo & al., 2017). Los estudios en esta línea solo consideran la disponibilidad a escala local de oportunidades como parques (Takano & al., 2002), tiendas (Kan & al., 2020) o servicios de salud (Loo & Lam, 2012), prestando menos atención a los espacios comunitarios u otros servicios. Además, las personas mayores valoran la posibilidad de vivir en un barrio con buenas instalaciones y servicios comunitarios (Banister & Bowling, 2004) y las indicaciones de políticas públicas para promover el envejecimiento en el lugar reconocen la importancia de ubicar los servicios en lugares convenientemente situados, accesibles y a los que se pueda llegar fácilmente en transporte público (World Health Organization, 2009).

Sin embargo, no todos los barrios garantizan la accesibilidad de proximidad de la misma manera. Según la ubicación de un barrio y sus características, las personas mayores disponen de diferentes grados de movilidad y accesibilidad. Por ejemplo, es posible que las personas tengan fácilmente acceso a oportunidades

relevantes al interior de su barrio, o que tengan que salir hacia otras zonas de su ciudad para poder utilizar ciertos servicios y equipamientos; además, dependiendo de las alternativas de transporte a disposición, es posible que llegar a otras zonas sea más o menos fácil (Akhavan & Vecchio, 2018). A las diferencias entre barrios se suma la existencia de oportunidades que pueden estar disponibles fuera de la propia área local, como en el caso de servicios de salud especializados, oficinas administrativas y otros servicios de nivel superior. La disponibilidad de oportunidades al interior de cada barrio y las diferentes posibilidades que sus habitantes tienen para moverse hacia otras zonas ponen de manifiesto desigualdades estructurales en la distribución de oportunidades y en la configuración del espacio de actividad de las personas mayores (Acharya & al., 2019; Barranco-Martín & Calonge-Reillo, 2023; Cheng & al., 2019). Adicionalmente, considerando la relación entre preferencias de residencia y elecciones modales de las personas, barrios con diferentes tipologías de vivienda se pueden asociar a habitantes que eligen desplazarse de manera diferente (Orellana & al., 2022).

Para entender el potencial de los barrios para promover el envejecimiento en el lugar, las características del entorno construido son un elemento esencial. La posibilidad de acceder a ciertas oportunidades no depende solo de la ubicación de un barrio, sino también de sus características morfológicas. Por un lado, mayores densidades y usos mixtos fomentan la caminata y la participación en actividades, como se ha observado en diferentes contextos (Jacobs-Crisioni & al., 2014; Seong & al., 2021). La posibilidad de caminar y mantener estilos de vida activos es fomentada por elementos objetivos – por ejemplo, las elevadas densidades de población y la mayor presencia de comercio – así como por elementos subjetivos, como la mayor accesibilidad percibida y la facilidad de caminar (Rodríguez & al., 2009). Por el otro lado, poder caminar por ambientes seguros, cómodos y agradables aporta positivamente a la decisión de movilizarse a pie (Steiniger & al., 2022; Vecchio & al., 2020). Por ejemplo, la baja calidad del espacio público puede afectar la decisión de movilizarse caminando o también en transporte público, ya que el acceso a los paraderos requiere realizar algún traslado a pie (Tiznado-Aitken & al., 2018). Además, diferentes elementos de la calle y de su entorno pueden condicionar las experiencias de quienes caminan y generar sentimientos negativos en los peatones: por ejemplo, las dimensiones de las veredas y su mantención son elementos relevantes, al igual que la edificación que bordea una calle, siendo los edificios de baja y mediana altura los que los peatones asocian a sensaciones más agradables (Herrmann-Lunecke & al., 2020). Finalmente, también las redes sociales y los vínculos influyen sobre la caminata, ya que las personas que perciben una mayor vinculación con el barrio y su comunidad tienden a moverse más y sentirse más seguras (Figueroa-Martínez, 2023; Kaczynski & Glover, 2012; Link & al., 2022). Las dimensiones físicas y sociales entonces influyen tanto en la accesibilidad que los barrios pueden ofrecer, como también en la posibilidad de aprovechar el acceso a diferentes oportunidades.

3. Metodología

El análisis de la relación entre accesibilidad de proximidad y envejecimiento demográfico se basa en tres etapas.

La primera etapa identifica los barrios con la mayor concentración de personas mayores en la ciudad de Santiago. Tomando en cuenta los datos del último censo de Chile (2017) disponibles a escala de manzana y de zona censal, se realiza un análisis jerárquico que toma en cuenta variables demográficas (porcentaje de personas mayores), socioeconómicas (porcentaje de personas que completaron la educación secundaria, considerado como proxy de su nivel socioeconómico) y espaciales (distancia al centro de la ciudad). Se toman en cuenta las zonas censales ya que son la unidad que más se acerca a la escala barrial. Este análisis permite definir clusters de zonas cuya población presenta características similares. En general, los resultados dan cuenta de que altos porcentajes de población mayor se concentran alrededor del centro de la ciudad, excluyendo las zonas más centrales (donde la alta presencia de población migrante baja la edad promedio) y las zonas más periféricas. Este anillo abarca varias de las 34 municipalidades autónomas que integran la ciudad de Santiago y da cuenta de patrón diferente respecto al de la distribución de los grupos socioeconómicos de la población, caracterizada por un "cono de alta renta" que se encuentra en la zona oriente de la ciudad (Fuentes Arce & al., 2023) (Fig. 1). Dentro de este ámbito, se toman en cuenta el cuartil de manzanas con la mayor presencia de personas con 65 años o más. De esta forma, de las 1649 zonas censales de la ciudad de Santiago, quedan seleccionadas 395 (Fig. 2).

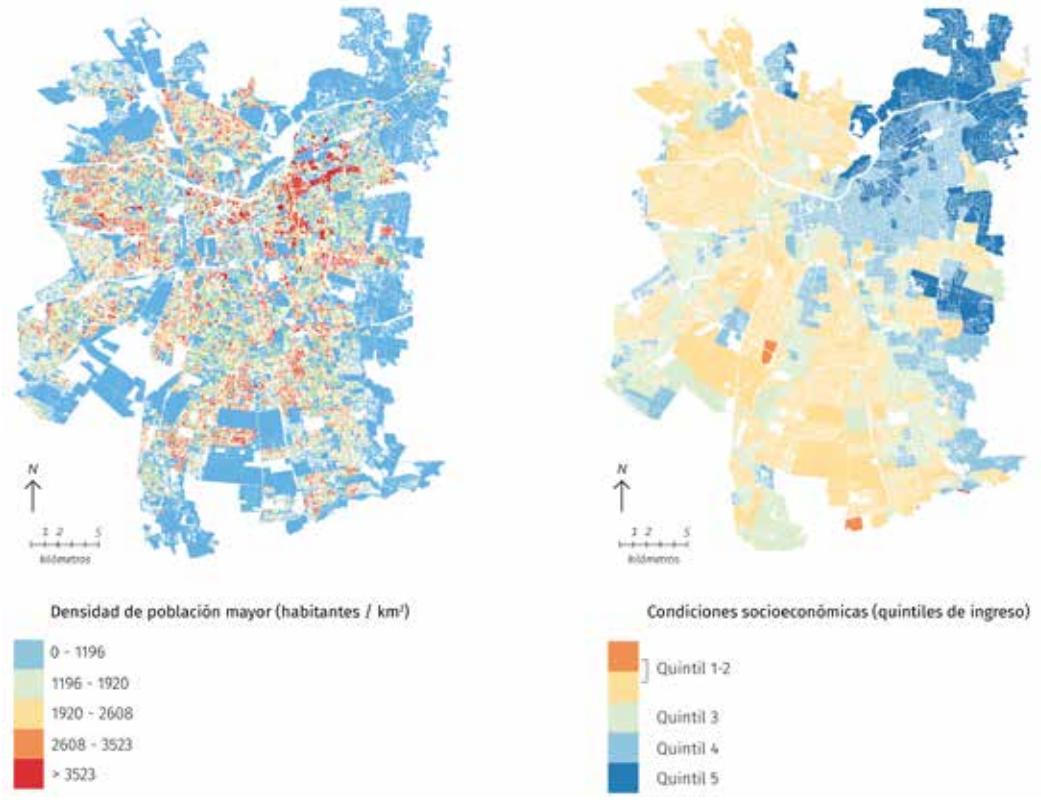


Fig. 1 / Distribución de la población mayor de Santiago de Chile y sus condiciones socioeconómicas. El quintil 1 es el de menores ingreso

Fuente: Vecchio & al., 2022

La segunda etapa toma en consideración las características morfológicas de los barrios analizados. El análisis se desarrolla a partir de dos variables: por un lado, el tipo de vivienda prevalente en la zona analizada; por el otro, la antigüedad del barrio analizado. El tipo de vivienda es observado a través de los datos del Censo 2017 y lleva a considerar el porcentaje de viviendas unifamiliares (casas) que se encuentran en la zona censal. Se toman en consideración las viviendas unifamiliares ya que el 79,7% de la población vive en casa y solo el 17,5% vive en un departamento en edificio; además, se descarta el uso de la densidad habitacional como variable, ya que todos los barrios seleccionados presentan bajos niveles de densidad (Vicuña Del Río, 2015). En base al porcentaje de viviendas unifamiliares, se identifican tres categorías, con presencia alta (>66%), mediana (33% - 66%) y baja (<33%) de casas. La antigüedad del barrio es definida a partir de datos del Servicio de Impuestos Internos y toma en cuenta tres periodos históricos: antes del 1973, entre 1973 y 1990, después de 1990. Los tres periodos guardan relación con la historia chilena, identificando los años antes, durante y después de la dictadura militar. La elección de los umbrales se debe a las importantes consecuencias que los cambios de régimen político han tenido también para el desarrollo de las ciudades y las políticas urbanas (por ejemplo, con la prevalencia de dinámicas de mercado en los años de la dictadura), determinando diferentes procesos en los tres periodos analizados (Vergara-Perucich & Boano, 2021). En base a las dos variables, se definen nueve potenciales categorías en las que se pueden dividir los barrios con los más altos porcentajes de población mayor.

La tercera etapa toma en cuenta los niveles de accesibilidad de proximidad de los barrios que envejecen en la ciudad. A este propósito, para cada barrio se estima el puntaje Walkscore, que toma en cuenta el nivel de caminabilidad de un barrio atribuyendo un puntaje de 0 a 100 (para una explicación más detallada de Walkscore y una discusión de sus limitaciones, véase Steiniger & al., 2019). Para el puntaje, en primer

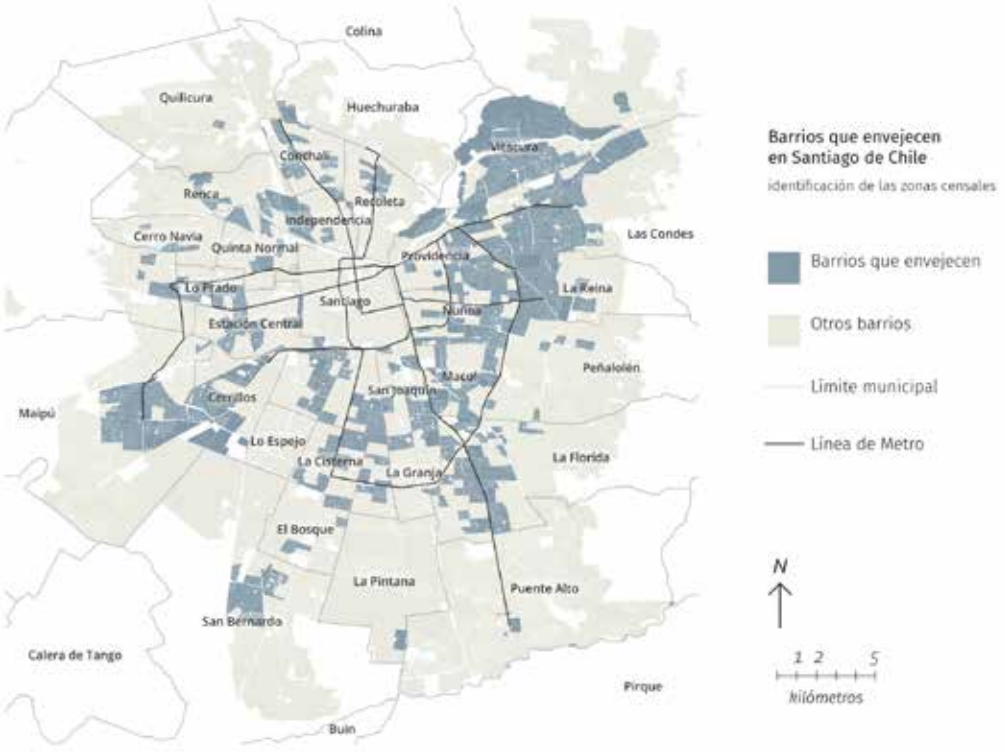


Fig. 2 / **Barrios que envejecen en Santiago de Chile: zonas censales seleccionadas**

Fuente: Elaboración propia

lugar se calcula el área caminable a partir de un punto (como el centroide de una manzana), definiendo la velocidad de caminata y el tiempo de viaje máximo (por ejemplo, máximo 15 minutos a pie, caminando con una velocidad de 4 kilómetros por hora). Luego, se toman en cuenta todos los servicios y el equipamiento que se encuentran al interior del área caminable, atribuyendo un puntaje pesado en base a la importancia de la categoría (por ejemplo, se puede definir que una escuela es más importante que un restaurante), su frecuencia (es decir, la cantidad de elementos de la misma categoría que se encuentran en el área caminable) y la distancia respecto al punto tomado como referencia. Los servicios y los equipamientos considerados son nueve, incorporando principalmente actividades comerciales, parques y establecimientos educacionales. El índice es una herramienta de fácil interpretación, aunque en los contextos latinoamericanos sufra de algunas limitaciones, como la limitada disponibilidad de datos en zonas no céntricas, la dificultad de adaptarse a contextos en donde cambian los servicios a disposición y las preferencias de las personas, las barreras a la caminata asociadas por la calidad y la seguridad de los espacios públicos, y la dependencia de la caminata para los grupos de menores ingresos que viven en barrios potencialmente poco caminables.

En el caso del análisis aquí propuesto, se considera que la accesibilidad de proximidad es garantizada por aquellas oportunidades a las que una persona mayor puede llegar caminando por 10 minutos a una velocidad de 2,5 km/h (basándose en Vecchio & al., 2022). Los puntajes así obtenidos son evaluados tomando en cuenta la posibilidad de acceder a una cantidad suficiente de oportunidades básicas, de acuerdo con los avances en el debate sobre transporte, accesibilidad y equidad (Lucas & al., 2016; Martens, 2017; Vecchio & Martens, 2021). En este caso, se considera que un puntaje de 80 constituye el umbral de suficiencia, bajo el cual una persona no tiene acceso adecuado a oportunidades de proximidad. Si bien

la definición original del Walkscore define como *walkers paradise* (paraíso de los peatones) aquellas zonas con un puntaje mayor o igual a 90, en este caso, considerando las profundas desigualdades de la ciudad de Santiago y las diferencias respecto a contextos con mayores niveles de densidad urbana, se asume que un barrio cuenta con un nivel suficiente de acceso si su Walkscore es mayor o igual a 80. Finalmente, se observa si a barrios con diferentes características morfológicas corresponden diferentes niveles de accesibilidad de proximidad.

4. Resultados

4.1. La forma de los barrios que envejecen

Los barrios con más altos porcentajes de población mayor responden a ocho categorías morfológicas (Figs. 3 y 4). De las nueve categorías definidas a priori considerando el cruce entre los porcentajes de viviendas unifamiliares y la antigüedad de los barrios, una no incluye ningún barrio y otra solo 3, por lo que la Fig. 3 sólo muestra las siete categorías más representadas. En general, se observa que prevalecen los barrios con alta presencia de viviendas unifamiliares: el 62,0% de los barrios estudiados presenta un porcentaje de casas alto, mientras que es similar la cantidad de barrios con un porcentaje de casas bajo (19,2%) y medio (18,7%). En cuanto a la variable de antigüedad se logra ver que gran parte de estos barrios tiene su origen antes de 1990, donde un 48,1% de ellos data de antes del 1973 y un 44% de ellos entre 1973-1990; en relación a los barrios más antiguos, es interesante destacar que solo ocho son anteriores al 1950. En síntesis, la ciudad que hoy está envejeciendo es una ciudad de bajas densidades surgida principalmente en la segunda mitad del siglo XX, sobre todo en los cuarenta años que van de 1950 a 1990.

Barrios con alto porcentaje de casas. Los barrios con alta presencia de viviendas unifamiliares surgidos antes del 1973 se encuentran en la zona pericentral de la ciudad, en comunas contiguas a Santiago Centro (por ejemplo, Pedro Aguirre Cerda, Conchalí, Estación Central, San Joaquín o Quinta Normal); se trata de zonas con población de clase medio-baja. Aunque la distribución de esta tipología es homogénea en las comunas donde está presente, la mayoría de estos se ubican dentro del anillo de Américo Vespucio (importante referente para la ciudad), en torno a importantes ejes viales como Santa Rosa, Gran Avenida, la Autopista Central y, al norte de Santiago, en torno a avenidas como Recoleta o Independencia. La segunda tipología que más se repite es la de barrios con alta presencia de viviendas unifamiliares, surgidos entre 1973 y 1990. Estos barrios se ubican cercanos a la periferia de Santiago, donde la mayoría se distribuyen fuera del anillo Américo Vespucio. Entre las comunas que tienen una mayor concentración de esta tipología se encuentran Maipú y La Florida, mostrando nuevamente una concentración a lo largo de importantes ejes viales (como las avenidas Pajaritos y Vicuña Mackenna). Los barrios de la misma tipología, pero surgidos después de 1990 representan un grupo pequeño, con solo tres zonas ubicadas en el sur de Santiago.

Barrios con porcentaje de casas mediano. Los barrios que presentan un porcentaje de casas medio se encuentran principalmente en el sector oriente de la ciudad de Santiago, que incluye algunas de las zonas más acomodadas de la ciudad. Los barrios previos a 1973 corresponden al 10,8% de los casos y se distribuyen mayoritariamente en al oriente y sur de Santiago. Al oriente destaca la comuna de Ñuñoa, incorporando una zona con alta presencia de viviendas sociales. En otras comunas de Santiago, como San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre

		Porcentaje de viviendas unifamiliares		
		Bajo (› 33%)	Mediano (33 % - 66 %)	Alto (› 66%)
Antigüedad	*Antes de 1973*	5	28	86
	1973 – 1990	40	46	156
	Después de 1990	31	-	3

Fig. 3 / **Tipologías morfológicas de barrios que envejecen: cantidad de barrios por categoría**

Fuente: Elaboración propia

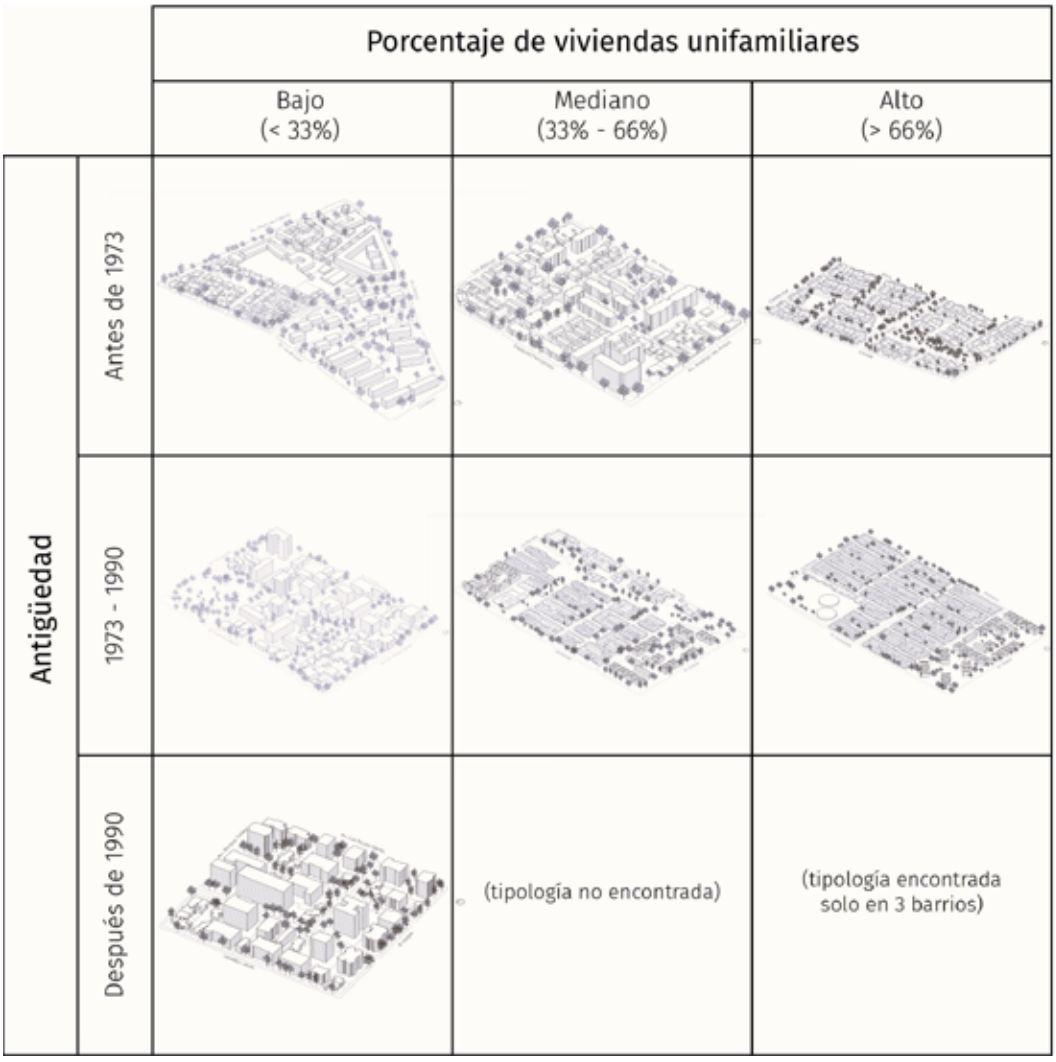


Fig. 4 / **Tipologías de barrios que envejecen en Santiago de Chile**

Fuente: Elaboración propia

Cerda e Independencia, esta tipología aparece de forma disgregada. Los barrios surgidos entre 1973 y 1990 conforman el 7,8% de los barrios estudiados y se ubican principalmente en el sector Oriente de Santiago. Nuevamente, los barrios posteriores a 1990 son minoritarios y se concentran en las comunas de Ñuñoa y Las Condes.

Barrios con porcentaje de casas bajo. Los barrios con baja presencia de viviendas unifamiliares son el grupo menos representado, al nivel que no se observan barrios anteriores al 1973. La mayoría de los ámbitos que pertenecen a este grupo surgieron en el periodo 1973-1990 y se encuentran en comunas acomodas como Providencia, Ñuñoa, Las Condes y Vitacura, al oriente de Santiago. Estos se agrupan en torno a importantes ejes viales. Esta tipología es la más representativa del grupo e incluye un 9,3% de todos los barrios analizados. Finalmente, los barrios con un bajo porcentaje de casas posteriores a 1990 se concentran en las comunas de Providencia y Las Condes, nuevamente alrededor de importantes avenidas.

Considerando la distribución de las tipologías identificadas, es posible observar una concentración de barrios con bajo porcentaje de viviendas unifamiliares en la zona oriente de la ciudad, mientras que los barrios con alta presencia de viviendas unifamilares tanto en la zona oriente como en las otras partes del anillo pericentral identificado (Fig. 5).

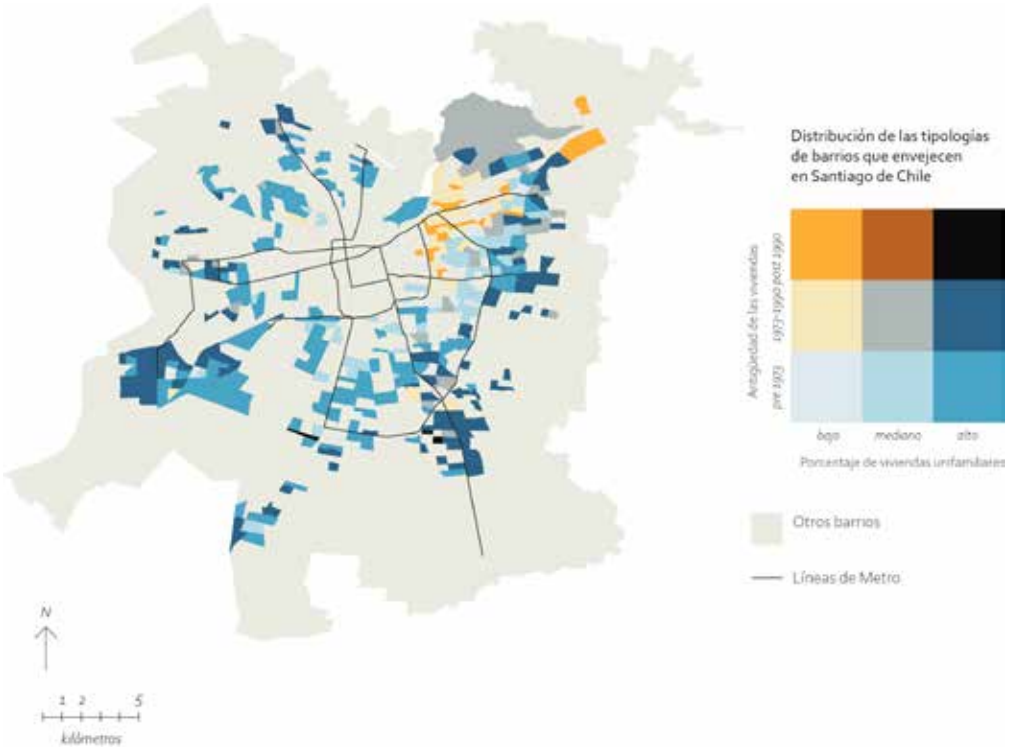


FIG. 5 / **Distribución de las tipologías de barrios que envejecen en Santiago de Chile**

Fuente: Elaboración propia

4.2. Accesibilidad de proximidad en los barrios que envejecen

En los barrios de Santiago de Chile con más habitantes mayores, los niveles de accesibilidad de proximidad son diferentes, dando cuenta de una situación fragmentada que sin embargo no responde a los tradicionales patrones de segregación de la ciudad. Tomando en cuenta los puntajes del Walkscore y considerando el umbral de suficiencia elegido, se observa que solo un tercio de los ámbitos analizados cuentan con buenos niveles de acceso peatonal a oportunidades locales. De un total de 10 465 manzanas que son parte de los barrios con mayor presencia de habitantes mayores, el 33,2% presenta un puntaje mayor o igual a 80, mientras que el restante 66,8% presenta niveles insuficientes de accesibilidad de proximidad. La distribución de las zonas con buenos niveles de accesibilidad de proximidad muestra una clara concentración en el sector oriente de la ciudad, que corresponde al cono de alta renta de Santiago (FIG. 6). Los barrios con alta presencia de personas mayores en comunas del sector oriente, como Providencia, Las Condes, Vitacura y Ñuñoa, muestran tendencialmente puntajes positivos; a estos, se suman zonas que corresponden a los núcleos históricos de comunas rurales que terminaron siendo englobadas en el Gran Santiago (como Maipú y San Bernardo, respectivamente en las zonas oeste y sur) y algunas centralidades de más recientes formación, como la zona del Paradero 14 en La Florida. A estas zonas se suman otros ámbitos con puntajes positivos, distribuidos de manera más fragmentada en la ciudad. En cambio, las zonas con insuficientes niveles de accesibilidad de proximidad se encuentran a lo largo de toda la zona pericentral de Santiago y principalmente al interior del anillo de Américo Vespucio.

Aparentemente, los niveles de accesibilidad de proximidad no guardan relación con la densidad y la antigüedad de los barrios analizados. En las categorías identificadas a partir de la tipología de vivienda prevalente y la antigüedad, se observa una presencia equilibrada de barrios que cumplen más o menos con los umbrales de suficiencia asociados a la accesibilidad de proximidad. A pesar de que mayores densidades se asocian a un mayor mix de usos de suelo y, potencialmente, a una mayor disponibilidad de oportunidades a nivel local, no se observan importantes diferencias entre las

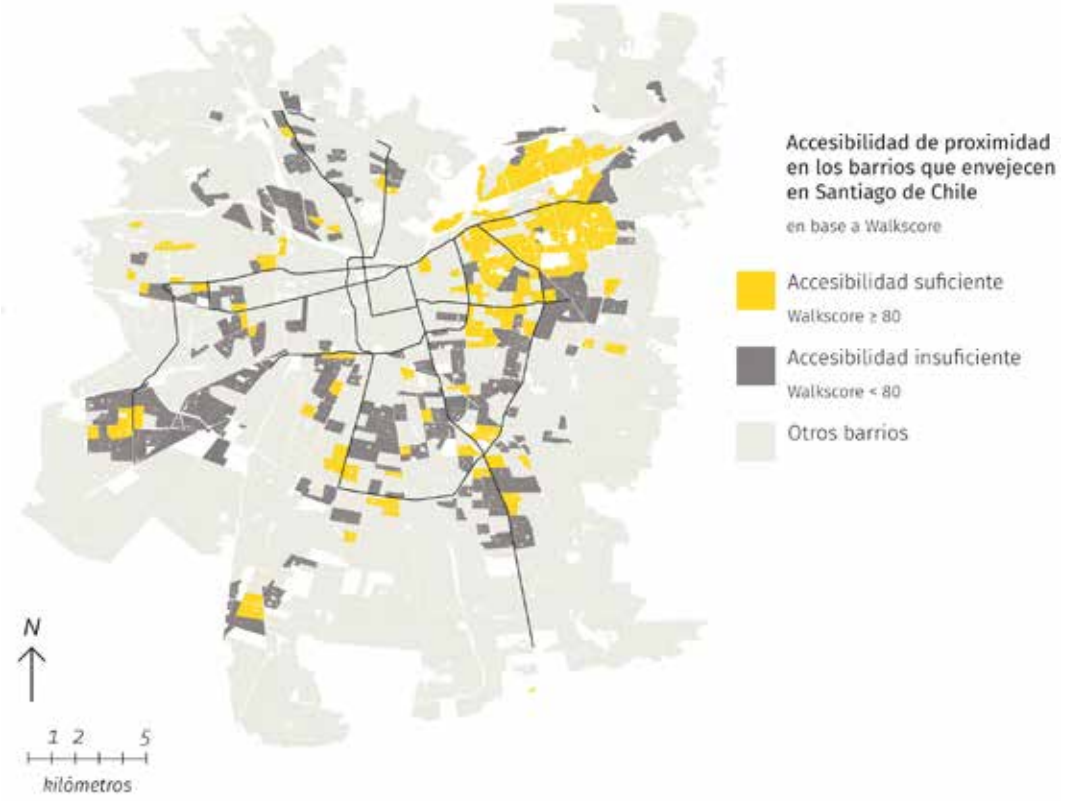


Fig. 6 / **Accesibilidad de proximidad en los barrios que envejecen en Santiago de Chile**

Fuente: Elaboración propia

tipologías identificadas. Barrios que comparten porcentajes similares de viviendas unifamiliares pueden presentar diferentes niveles de accesibilidad de proximidad. Se observan dinámicas parecidas tomando en cuenta la antigüedad de los barrios, ya que áreas más consolidadas no presentan importantes diferencias respecto a zonas surgidas más recientemente. La ausencia de importantes diferencias de alguna manera confirma la lectura de otros estudios que, a partir de conceptos e indicadores diferentes, han evaluado los niveles de accesibilidad de proximidad en Santiago, también con un enfoque en la población mayor (Ulloa-Leon & al., 2023). En este caso, si bien no se evidencia una clara relación entre las características de los barrios y la accesibilidad de proximidad, quedan evidentes las diferencias relativas a las oportunidades disponibles a la escala barrial, que pueden referirse a importantes diferencias (y limitaciones) en la manera en que diferentes instituciones proveen equipamientos y servicios a los habitantes de diferentes zonas.

5. Discusión

Las características de los barrios analizados influyen también sobre los espacios de la movilidad y, por ende, sobre la experiencia del movimiento de las personas mayores que los habitan. La posibilidad de acceder a oportunidades de proximidad no depende solo de la disponibilidad de servicios y equipamientos dentro de una distancia que sea posible cubrir en poco tiempo, sino también de la calidad de los espacios por los que hay que moverse, sobre todo en el caso de quienes se muevan a pie. Estos elementos son aún más relevantes en el caso de las personas mayores, considerando que sus condiciones de salud en muchos casos reducen su posibilidad de moverse a pie y espacios públicos de mala calidad pueden presentar barreras que dificultan considerablemente sus desplazamientos.

Las características morfológicas prevalentes en los barrios que envejecen en Santiago pueden condicionar positivamente los desplazamientos

a pie de las personas mayores. Considerando los resultados de otros estudios que, en Santiago de Chile, han investigado los elementos que fomentan la caminata de las personas mayores (Herrmann-Lunecke & al., 2020, 2022), barrios con bajas densidades y alta presencia de viviendas unifamiliares podrían motivar las personas mayores a caminar. Se trata de barrios tranquilos, con flujos limitados de personas en las calles, que reducen los potenciales conflictos de las personas mayores con otros usuarios de las calles. Además, la presencia de edificación de baja altura, con casas que en muchos casos tienen un propio jardín, se asocia a sensaciones de bienestar en quienes se desplazan a pie, determinando una experiencia potencialmente agradable a la hora de caminar. Al mismo tiempo, la prevalencia de lugares de baja densidad con importante presencia de viviendas unifamiliares puede determinar también consecuencias negativas. A diferencia de ámbitos donde los procesos de densificación residencial han permitido también renovar la infraestructura peatonal (Herrmann-Lunecke & al., 2022), es posible que el espacio de la calle – y principalmente las veredas – no sean bien mantenidas. La baja altura de los edificios y la diferente presencia de vegetación puede determinar la ausencia de sombra – especialmente en comparación a lugares con edificaciones de mayor altura. En el caso de altas temperaturas, la escasez de sombra puede afectar considerablemente el confort térmico de los peatones, especialmente en el caso de las personas mayores. Además, las bajas densidades pueden configurar los barrios con mayor presencia de personas mayores como ámbitos casi exclusivamente residenciales, en donde la falta de otras actividades no solo reduce los niveles de accesibilidad de proximidad, sino también aumenta la sensación de monotonía al desplazarse por lugares muy homogéneos.

Sin embargo, dos elementos pueden constituir barreras a la hora de movilizarse por los espacios de los barrios que envejecen en Santiago de Chile. El primero tiene que ver con el mantenimiento de los espacios existentes. La calidad del espacio público es uno de los elementos mencionados recurrentemente por las personas mayores a la hora de describir sus experiencias caminando. Es también uno de los elementos más difíciles de abordar por parte de las instituciones municipales. Lo demuestra el indicador que el Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano de Chile dedica al porcentaje de manzanas con veredas con buena calidad de pavimento (Instituto Nacional de Estadística, INE, 2023). Ninguna comuna cumple con el ambicioso estándar que prevé un 100% de veredas en buen estado. La comuna que más se acerca a este valor es Las Condes (77,15%), mientras que la comuna más lejana es Pedro Aguirre Cerda (7,37%). Se trata de un problema transversal, que no necesariamente depende de los recursos a disposición de cada municipalidad. En Vitacura, la comuna con más presupuesto municipal por habitante, solo el 35,18% de las veredas se encuentra en buen estado, mientras que, en Cerro Navia, la comuna con menor presupuesto, el porcentaje es de 28,76%. Frente a una población que envejece y enfrenta crecientes barreras de movilidad, el mantenimiento del espacio público es una prioridad que actualmente las instituciones municipales no están enfrentando de manera eficaz.

El segundo elemento a considerar tiene que ver con la adaptación de los espacios de la movilidad frente al cambio climático. En la zona central de Chile, se espera un aumento de las temperaturas entre 0,5 y 1,5 °C dentro del año 2040, y entre 3,5 y 5 °C dentro del 2100 (Rojas & al., 2019). La misma ciudad de Santiago debe enfrentar la importante presencia de islas de calor, que además afectan principalmente a los habitantes de clase media y baja (Sarricolea & al., 2022). Frente al aumento de las temperaturas, la mayoría de los barrios analizados presenta potencialmente la necesidad de garantizar sombra y temperaturas más bajas a quienes caminan, considerando la ausencia de edificaciones en altura que proyecten sombra y la desigual presencia de árboles en las calles. Además, el aumento de las temperaturas no afectaría de la misma forma los diferentes barrios con más presencia de personas mayores. En Santiago, los barrios que presentan temperaturas máximas más altas se encuentran en la zona poniente de la ciudad; además, en muchos casos se trata también de los barrios con mayor amplitud térmica. El previsto aumento de las temperaturas afectará de manera diferente los barrios con más personas mayores en Santiago, afectando con más fuerza zonas de menores recursos. La importancia de los efectos del cambio climático y el mayor impacto para las personas mayores más desventajadas plantean la necesidad de definir estrategias que privilegien los grupos más desventajados a la hora de pensar en la adaptación de la ciudad y de sus espacios de movilidad.

6. Conclusiones

La accesibilidad de proximidad es un factor fundamental para garantizar la autonomía de las personas mayores y, en contextos que

envejecen rápidamente, puede ser una importante referencia para guiar la adaptación de las ciudades y sus espacios de movilidad. En el caso de Santiago de Chile, los barrios en donde prevalece la presencia de personas mayores muestran características morfológicas diferentes: por un lado, solo una parte de ellos garantiza suficientes niveles de acceso peatonal a oportunidades locales; por el otro, las características morfológicas de estos barrios determinan la existencia de diferentes espacios de movilidad, configurando de manera diferente la experiencia de las personas mayores que se mueven por distintos barrios de la ciudad. Si bien el análisis se enfoca en la ciudad de Santiago de Chile y sus barrios que envejecen, el trabajo puede ser relevante también para otros contextos donde va aumentando la presencia de personas mayores. Los criterios de análisis utilizados – basados en la accesibilidad de proximidad y las características de los barrios – pueden ser fácilmente aplicados a otros contextos y se pueden traducir en lineamientos para la planificación y las políticas públicas. Es posible detectar no solo los lugares que requieren un mejoramiento de los niveles de accesibilidad disponibles para sus habitantes, sino también las zonas que necesitan intervenciones en el espacio público, para mejorar la experiencia de movilidad de las personas mayores y facilitar además la adaptación a nuevas condiciones climáticas. Además, el análisis realizado da cuenta de por lo menos tres importantes desafíos para la adaptación de los espacios de la movilidad frente a una población que envejece rápidamente.

El primer desafío tiene que ver con la desigual distribución de oportunidades a nivel local. Se trata de un problema común a la gran mayoría de las ciudades latinoamericanas, donde las tendencias de crecimiento urbano han generado desiguales patrones de movilidad y accesibilidad para sus habitantes (Corporación Andina de Fomento, CAF, 2017; Vecchio & al., 2020). Aunque el envejecimiento de una persona no necesariamente se asocia a una reducción de su espacio de actividad, en el caso de individuos que se mueven menos o en distancias más cortas la existencia de diferentes niveles de accesibilidad de proximidad puede afectar con más fuerza su capacidad de acceder autónomamente a servicios y equipamientos. Para garantizar la posibilidad de acceder a oportunidades relevantes, es posible pensar en dos estrategias antitéticas, pero igualmente problemáticas. Por un lado, se podría promover la introducción a nivel local de servicios que permitan aumentar los niveles de accesibilidad de proximidad. Para hacerlo, se necesitaría una mayor planificación por parte de las instituciones públicas e incentivos efectivos para el mercado. Sin embargo, en el contexto chileno – donde la planificación ha sido tradicionalmente débil y han faltado mecanismos eficaces para promover el crecimiento equilibrado de los contextos metropolitanos (Vicuña del Río & al., 2022) – el riesgo es que esta sea una estrategia voluntarista, de difícil actuación. Por el otro lado, se podría garantizar que las personas mayores puedan moverse fácilmente hacia otras zonas de la ciudad que cuentan con mejores niveles de accesibilidad de proximidad. Se puede argumentar que el Estado chileno ha seguido esta estrategia, aumentando la cobertura de la infraestructura del transporte público e introduciendo reducciones tarifarias para las personas mayores; si bien se trata de medidas que potencialmente benefician buena parte de la población mayor (Vecchio & al., 2022), no abordan las desigualdades estructurales de la ciudad y no van en la dirección de promover la accesibilidad a la escala local. La existencia de disparidades entre zonas y habitantes de una misma ciudad no es un problema nuevo y menos en América Latina, pero requiere que la planificación urbana adopte herramientas realmente y logre coordinar de manera multiescalar las acciones de diferentes actores urbanos.

El segundo desafío se relaciona con las características de los espacios públicos de la ciudad. Como se ha mencionado, la accesibilidad de proximidad no depende solo de la disponibilidad de suficientes oportunidades dentro de distancias acotadas, sino también de la experiencia de movilidad necesaria para llegar a diferentes lugares; adicionalmente, es necesario considerar otros elementos que van más allá de este trabajo – como los trazados de las calles – y características que en los barrios analizados no aparecen con mucha fuerza, como las diferentes altitudes y pendientes que es posible encontrar en otras ciudades. Analizar la morfología urbana es un primer paso para considerar las diferentes experiencias de movilidad que se generan en diferentes barrios, como evidenciado por la amplia literatura sobre la caminabilidad. Estas características cobran aún más relevancia para las personas mayores, considerando las mayores barreras de accesibilidad que enfrentan y la necesidad de poder contar con espacios seguros, que eviten el riesgo de accidentes y permitan movilizarse a velocidades reducidas. Además, es necesario considerar las diferentes dimensiones subjetivas asociadas a la experiencia de moverse en barrios con diferentes espacios de movilidad. Por un lado, el cambio climático y en particular el aumento de las temperaturas puede impactar de manera diferente barrios con diferentes características:

ya solo la presencia de sombra proyectada por árboles o edificios en altura puede generar experiencias de movilidad muy diferentes a la hora de moverse con altas temperaturas. Por el otro lado, la seguridad percibida en los barrios puede afectar no solo la experiencia de movilidad, sino puede llegar a condicionar la misma decisión de salir de la casa para llegar hacia otro lugar (Arellana & al., 2020; Figueroa Martínez & Forray, 2015; Pucci & al., 2023). La posibilidad de mantenerse autónomos no depende solo de la existencia de oportunidades fácilmente accesibles, sino también de la ausencia de elementos que desincentiven el movimiento, ya sea por el miedo a la criminalidad o por los riesgos asociados a condiciones meteorológicas extremas por el cambio climático.

El tercer desafío es el doble envejecimiento (*double ageing*) de las ciudades, donde al envejecimiento demográfico se suma la obsolescencia de espacios públicos y edificios. El doble envejecimiento es un fenómeno observado en países con alta presencia de personas mayores, como Japón (Hirai, 2022). Al envejecimiento de los edificios se suma la necesidad de adaptar sus espacios para que garanticen accesibilidad universal, aumentando las intervenciones necesarias en estos espacios; al mismo tiempo, se reducen los recursos económicos de las personas que deberían financiar la renovación de estos espacios, constituyendo una arista más del riesgo residencial que enfrenta la población mayor (Lebrusán, 2022). Además, la menor autonomía de las personas mayores hace que contextos con mayor densidad – y mayor cercanía de otras personas – garanticen las redes de apoyo que no están disponibles en barrios de viviendas unifamiliares. Estos desafíos aparecen especialmente relevantes en el caso de Santiago de Chile, considerando la antigüedad de los barrios que envejecen y la prevalencia de personas mayores que viven en casas (aunque es posible que otros integrantes de la familia vivan bajo el mismo techo, como demuestra el fenómeno del allegamiento). El doble envejecimiento de los espacios de la ciudad y de sus habitantes muestra la necesidad de intervenciones no incrementales que, al renovar los espacios de la ciudad, contribuyan a fortalecer también su comunidad.

En conclusión, el envejecimiento demográfico plantea importantes desafíos para las ciudades y sus espacios de movilidad, mostrando que la accesibilidad de proximidad es un criterio potencialmente relevante para analizar el funcionamiento de estos contextos y para guiar su adaptación a un contexto socioambiental que cambia. El análisis propuesto es una primera aproximación a las implicaciones que el envejecimiento puede tener para los espacios de la movilidad; la inclusión de otros barrios de la ciudad, la aplicación de los mismos criterios a otras ciudades y el análisis de las prácticas de movilidad realizadas por las personas mayores son todos elementos necesarios para entender de mejor forma la relación entre accesibilidad de proximidad y envejecimiento demográfico. Los criterios analíticos empleados permiten identificar tipologías de barrios y espacios en los que se pueden emplear con éxito diferentes herramientas de la planificación urbana y el diseño de los espacios públicos, con la finalidad de proponer estrategias diferenciadas para su adaptación. Frente a una población que envejece en un contexto de crisis climática, es fundamental entender cómo podrían y deberían cambiar los espacios que habitamos y en los que nos movemos, para adaptarlos frente a profundas transformaciones socioambientales sin dejar nadie atrás.

6. Bibliografía

Acharya, S. & Ghimire, S. & Jeffers, E. M. & Shrestha, N. (2019): Health Care Utilization and Health Care Expenditure of Nepali Older Adults. *Frontiers in Public Health*, *7*, 24. https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00024

Akhavan, M. & Vecchio, G. (2018): Mobility and Accessibility of the Ageing Society. Defining Profiles of the Elderly Population and Neighbourhood. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, *2*, 9-22. https://doi.org/10.6092/1970-9870/5757

Andrews, G. J. & Milligan, C. & Phillips, D. R. & Skinner, M. W. (2009): Geographical Gerontology: Mapping a Disciplinary Intersection. *Geography Compass*, *3*(5), 1641-1659. https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2009.00270.x

Arellana, J. & Saltarín, M. & Larrañaga, A. M. & Alvarez, V. & Henao, C. A. (2020): Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: A 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America. *Transport Reviews*, *40*(2), 183-203. https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1703842

Banister, D. & Bowling, A. (2004): Quality of life for the elderly: The transport dimension. *Transport Policy*, *11*(2), 105-115. https://doi.org/10.1016/S0967-070X(03)00052-0

Barranco-Martín, M. del C. & Calonge-Reillo, F. (2023): Accesibilidad de las personas mayores en entornos metropolitanos: conjunto de capacidades en el Área Metropolitana de Guadalajara (México). C*iudad y Territorio Estudios Territoriales*, 55(218), 1107–1130. https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.7

Boldy, D. & Grenade, L. & Lewin, G. & Karol, E. & Burton, E. (2011): Older people's decisions regarding 'ageing in place': A Western Australian case study. *Australasian Journal on Ageing*, *30*(3),

136-142. https://doi.org/10.1111/j.1741-6612.2010.00469.x

Butcher, E. & Breheny, M. (2016): Dependence on place: A source of autonomy in later life for older Māori. *Journal of Aging Studies*, *37*, 48-58. https://doi.org/10.1016/j.jaging.2016.02.004

Corporación Andina de Fomento, CAF. (2017): *Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: Un desafío para América Latina*. Corporación Andina de Fomento.

Cheng, L. & Caset, F. & De Vos, J. & Derudder, B. & Witlox, F. (2019): Investigating walking accessibility to recreational amenities for elderly people in Nanjing, China. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *76*, 85-99. https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.09.019

Chui, E. (2008): Introduction to Special Issue on 'Ageing in Place'. *Ageing International*, *32*(3), 165-166. https://doi.org/10.1007/s12126-008-9016-1

Costa-Font, J. & Elvira, D. & Mascarilla-Miró, O. (2009): `Ageing in Place'? Exploring Elderly People's Housing Preferencs in Spain. *Urban Studies*, *46*(2), 295-316. https://doi.org/10.1177/0042098008099356

Cruz-Muñoz, F. (2021): Patrones de expansión urbana de las megaurbes latinoamericanas en el nuevo milenio. *EURE (Santiago)*, 47(140), 29-49.

Dobner, S. & Musterd, S. & Droogleever Fortuijn, J. (2016): 'Ageing in place': Experiences of older adults in Amsterdam and Portland. *GeoJournal*, *81*(2), 197-209. https://doi.org/10.1007/s10708-014-9613-3

Figueroa-Martínez, C. (2023): Entre lo social y lo construido: comprendiendo la caminata en barrios vulnerables de Santiago. *Revista De Urbanismo*, (49), 21–41. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2023.69411

_____ & Forray, R. (2015): Movilidad femenina: Los reveses de la utopía socio-espacial en las poblaciones de Santiago de Chile. *Revista de Estudios Sociales*, *54*, 52-67. https://doi.org/10.7440/res54.2015.04

Fuentes Arce, L. & Ramírez, M. I. & Rodríguez, S. & Señoret, A. (2023): Socio-spatial differentiation in a Latin American metropolis: urban structure, residential mobility, and real estate in the high-income cone of Santiago de Chile. *International Journal of Urban Sciences*, 27(2), 195-214.

Guzmán Bravo, M. H. F. & Ochoa De La Torre, J. M. (2014): Confort Térmico en los Espacios Públicos Urbanos, Clima cálido y frío semi-seco. *Hábitat Sustentable*, 52-63.

Han, J. H. & Kim, J.-H. (2017): Variations in Ageing in Home and Ageing in Neighbourhood. *Australian Geographer*, *48*(2), 255-272. https://doi.org/10.1080/00049182.2016.1240021

He, S. Y. & Cheung, Y. H. Y. & Tao, S. (2018): Travel mobility and social participation among older people in a transit metropolis: A socio-spatial-temporal perspective. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *118*, 608-626. https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.09.006

Herrmann-Lunecke, M. G. & Figueroa-Martínez, C. & Parra Huerta, F. & Mora, R. (2022): The Disabling City: Older Persons Walking in Central Neighbourhoods of Santiago de Chile. *Sustainability*, *14*(17), Article 17. https://doi.org/10.3390/su141711085

Herrmann-Lunecke, M. G. & Mora, R. & Véjares, P. (2020): Identificación de elementos del paisaje urbano que fomentan la caminata en Santiago. *Revista de Urbanismo*, *43*, 4-25. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.55975

Hirai, T. (2022): "Double Ageing" in the High-Rise Residential Buildings of Tokyo. *Urban Planning*, *7*(4), 313-324.

Instituto Nacional de Estadística, INE. (2023): *Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano*. Default. http://www.ine.gob.cl/herramientas/portal-de-mapas/siedu

Jacobs-Crisioni, C. & Rietveld, P. & Koomen, E. & Tranos, E. (2014): Evaluating the Impact of Land-Use Density and Mix on Spatiotemporal Urban Activity Patterns: An Exploratory Study Using Mobile Phone Data. *Environment and Planning A: Economy and Space*, *46*(11), 2769-2785. https://doi.org/10.1068/a130309p

Kaczynski, A. T. & Glover, T. D. (2012): Talking the talk, walking the walk: Examining the effect of neighbourhood walkability and social connectedness on physical activity. *Journal of Public Health*, *34*(3), 382-389. https://doi.org/10.1093/pubmed/fds011

Kan, H. Y. & Forsyth, A. & Molinsky, J. (2020): Measuring the Built Environment for Aging in Place: A Review of Neighborhood Audit Tools. *Journal of Planning Literature*, *35*(2), 180-194. https://doi.org/10.1177/0885412220903497

Lebrusán, I. (2022): Personas mayores en situación de riesgo residencial extremo en España: un diagnóstico regional. *EURE (Santiago)*, 48(145), 1-24.

Link, F. & Señoret, A. & Figueroa Martínez, C. (2022): Del barrio al conjunto: Espacio público y sociabilidad en la vivienda social de Santiago. *Revista INVI*, 37(106), 49-72.

Liu, S. & Yamamoto, T. & Yao, E. & Nakamura, T. (2021): Examining public transport usage by older adults with smart card data: A longitudinal study in Japan. *Journal of Transport Geography*, *93*, 103046. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103046

Loo, B. P. & Lam, W. W. Y. (2012): Geographic Accessibility around Health Care Facilities for Elderly Residents in Hong Kong: A Microscale Walkability Assessment. *Environment and Planning B: Planning and Design*, *39*(4), 629-646. https://doi.org/10.1068/b36146

Loo, B. P. & Mahendran, R. & Katagiri, K. & Lam, W. W. (2017): Walking, neighbourhood environment and quality of life among older people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *25*, 8-13. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.005

Lucas, K. & van Wee, B. & Maat, K. (2016): A method to evaluate equitable accessibility: Combining ethical theories and accessibility-based approaches. *Transportation*, *43*(3), 473-490. https://doi.org/10.1007/s11116-015-9585-2

Mariotti, I. & Burlando, C. & Landi, S. (2021): Is Local Public Transport unsuitable for elderly? Exploring the cases of two Italian cities. *Research in Transportation Business & Management*, 100643. https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100643

Martens, K. (2017): *Transport Justice: Designing Fair Transportation Systems*. Routledge.

National Institute on Aging. (2017): *Aging in Place*. https://www.nia.nih.gov/health/topics/aging-place

Niu, J. & Xiong, J. & Qin, H. & Hu, J. & Deng, J. & Han, G. & Yan, J. (2022): Influence of thermal comfort of green spaces on physical activity: Empirical study in an urban park in Chongqing, China. *Building and Environment*, *219*, 109168. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109168

Nordbakke, S. (2013): Capabilities for mobility among urban older women: Barriers, strategies and options. *Journal of Transport Geography*, *26*, 166-174. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.10.003

_____ & Schwanen, T. (2014): Well-being and Mobility: A Theoretical Framework and Literature Review Focusing on Older People. *Mobilities*, *9*(1), 104-119. https://doi.org/10.1080/17450101.2013.784542

Orellana, D. & Hermida, C. & Hermida, M. A. (2022): ¿ Cerca o lejos? Discursos y subjetividad en las relaciones entre el lugar de residencia y la movilidad. *EURE (Santiago)*, 48(144), 1-24.

Pani-Harreman, K. E. & Bours, G. J. J. W. & Zander, I. & Kempen, G. I. J. M. & Duren, J. M. A. van. (2020): Definitions, key themes and aspects of 'ageing in place': A scoping review. *Ageing & Society*, 1-34. https://doi.org/10.1017/S0144686X20000094

Plouffe, L. & Kalache, A. (2010): Towards Global Age-Friendly Cities: Determining Urban Features that Promote Active Aging. *Journal of Urban Health*, *87*(5), 733-739. https://doi.org/10.1007/s11524-010-9466-0

Pucci, P. & Vecchio, G. & Gallego Vega, E. A. (2023): Women's mobilities and perceived safety: Urban form matters. Evidence from three peripheral districts in the city of Bogotá. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, *16*(3), 310-340. https://doi.org/10.1080/17549175.2021.1987300

Rodríguez, D. A. & Evenson, K. R. & Diez Roux, A. V. & Brines, S. J. (2009): Land Use, Residential Density, and Walking: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *American Journal of Preventive Medicine*, *37*(5), 397-404. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.07.008

Rojas, M. & Aldunce, P. & Farías, L. & González, H. & Marquet, P. A. & Muñoz, J. C. & Palma-Behnke, R. & Stehr, A. & Vicuña, S. (Eds.). (2019): *Evidencia científica y cambio climático en Chile*. Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

Sánchez-González, D. & Rodríguez-Rodríguez, V. (2016): *Environmental Gerontology in Europe and Latin America. Policies and Perspectives on Environment and Aging*. Springer.

Sarricolea, P. & Smith, P. & Romero-Aravena, H. & Serrano-Notivoli, R. & Fuentealba, M. & Meseguer-Ruiz, O. (2022): Socioeconomic inequalities and the surface heat island distribution in Santiago, Chile. *Science of The Total Environment*, *832*, 155152. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155152

Schwanen, T. & Hardill, I. & Lucas, S. (2012): Spatialities of ageing: The co-construction and co-evolution of old age and space. *Geoforum*, *43*(6), 1291-1295. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.07.002

Seong, E. Y. & Lee, N. H. & Choi, C. G. (2021): Relationship between Land Use Mix and Walking Choice in High-Density Cities: A Review of Walking in Seoul, South Korea. *Sustainability*, *13*(2), Article 2. https://doi.org/10.3390/su13020810

Skinner, M. W. & Andrews, G. J. & Cutchin, M. P. (Eds). (2018): *Geographical Gerontology: Perspectives, Concepts, Approaches*. Routledge. https://www.routledge.com/Geographical-Gerontology-Perspectives-Concepts-Approaches/Skinner-Andrews-Cutchin/p/book/9780367885564

Steiniger, S. & Fuentes, C. & Flores, D. & Castillo, B. & Vecchio, G. & Walker, J. & Carrasco, J. A. (2022): STRIDE - una aplicación Android para recolectar experiencias de peatones para apoyar a las intervenciones con un foco en la caminabilidad. *Estudios de Transporte*, *23*(2), Article 2.

Steiniger, S. & Rojas, C. & Vecchio, G. (2019): Evaluating walkability with WalkMyPlace—Five reasons why the utility of Walkscore.com may be limited in South America. En P. Kyriakidis, D. Hadjimitsis, D. Skarlatos, & A. Mansourian (Eds.), *Accepted Short Papers and Posters from the 22nd AGILE Conference on Geo-information Science. Cyprus University of Technology 17-20 June 2019*. Stichting AGILE.

Stjernborg, V. & Wretstrand, A. & Tesfahuney, M. (2015): Everyday Life Mobilities of Older Persons–A Case Study of Ageing in a Suburban Landscape in Sweden. *Mobilities*, *10*(3), 383-401. https://doi.org/10.1080/17450101.2013.874836

Takano, T. & Nakamura, K. & Watanabe, M. (2002): Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: The importance of walkable green spaces. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *56*(12), 913-918. https://doi.org/10.1136/jech.56.12.913

Tiznado-Aitken, I. & Muñoz, J. C. & Hurtubia, R. (2018): The Role of Accessibility to Public Transport and Quality of Walking Environment on Urban Equity: The Case of Santiago de Chile. *Transportation Research Record*, *2672*(35), 129-138. https://doi.org/10.1177/0361198118782036

Ulloa-Leon, F. & Correa-Parra, J. & Vergara-Perucich, F. & Cancino-Contreras, F. & Aguirre-Nuñez, C. (2023): "15-Minute City" and Elderly People: Thinking about Healthy Cities. *Smart Cities*, *6*(2), Article 2. https://doi.org/10.3390/smartcities6020050

United Nations. (2017): *World Population Prospects: The 2017 Revision, Volume II: Demographic Profiles*. United Nations.

_____ (2019): *World Population Prospects: The 2019 Revision, Volume II: Demographic Profiles*. United Nations.

van den Berg, P. & Arentze, T. & Timmermans, H. (2011): Estimating social travel demand of senior citizens in the Netherlands. *Journal of Transport Geography*, *19*(2), 323-331. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.03.018

Vecchio, G. & Castillo, B. & Steiniger, S. (2020): Movilidad urbana y personas mayores en Santiago de Chile: el valor de integrar métodos de análisis, un estudio en el barrio San Eugenio. *Revista de urbanismo*, (43), 26-45.

Vecchio, G. & Martens, K. (2021): Accessibility and the Capabilities Approach: A review of the literature and proposal for conceptual advancements. *Transport Reviews*, *41*(6), 833-854. https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1931551

Vecchio, G. & Tiznado-Aitken, I. & Castillo, B. & Steiniger, S. (2022): Fair transport policies for older people: Accessibility and affordability of public transport in Santiago, Chile. *Transportation*. https://doi.org/10.1007/s11116-022-10346-0

Vecchio, G. & Tiznado-Aitken, I. & Hurtubia, R. (2020): Transport and equity in Latin America: A critical review of socially oriented accessibility assessments. *Transport Reviews*, *40*(3), 354-381. https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1711828

Vergara-Perucich, F. & Boano, C. (2021): The big bang of neoliberal urbanism: The Gigantomachy of Santiago's urban development. *Environment and Planning C: Politics and Space*, *39*(1), 184-203. https://doi.org/10.1177/2399654420946759

Vicuña Del Río, M. (2015): *Las formas de la densidad residencial: El caso del Gran Santiago, Chile.* https://doi.org/10.7764/tesisUC/ARQ/16737

_____ Elinbaum, P., & Valenzuela, L. M. (Eds.). (2022): *Planes metropolitanos en Iberoamérica. Culturas e instrumentos*. RIL editores.

Wiles, J. L. & Leibing, A. & Guberman, N. & Reeve, J. & Allen, R. E. S. (2012): The Meaning of "Aging in Place" to Older People. *The Gerontologist*, *52*(3), 357-366. https://doi.org/10.1093/geront/gnr098

World Health Organization. (2009): *Checklist of essential features of age-friendly cities*. https://www.who.int/ageing/publications/Age_friendly_cities_checklist.pdf

_____ (2018): *Understanding «ageing in place»*. WHO Regional Office for the Western Pacific. https://iris.wpro.who.int/handle/10665.1/14008

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 419-438
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.4

CC BY-NC-ND

Influencia del entorno construido en la percepción de inseguridad y en la preferencia por caminar desde una perspectiva de género

Carmen Lizárraga [1]
Isabel Castillo-Pérez [2]
Cathaysa Martín-Blanco [3]
Alejandro L. Grindlay [4]

[1] Profesora Titular del Departamento de Economía Aplicada
[2] Graduada en Administración y Dirección de Empresas y Derecho
Departamento de Organización de Empresas
[3] Graduada en Ingeniería Ciencias Políticas y de la Administración
[4] Profesor Titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
[1] [2] [3] [4] Universidad de Granada

Resumen: Este estudio se enfoca en las diferencias de género en inseguridad percibida caminando en un entorno urbanos aparentemente seguro y caminable, como es la ciudad de Granada. Se examinan los elementos del entorno construido y los factores sociales que disuaden de caminar. Los datos provienen de cuestionarios a estudiantado universitario en 2020 y 2022. Se utilizó metodología cuantitativa con Análisis No Lineal de Componentes Principales (ANLCP), Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Test U de Mann Whitney. Los resultados muestran la relevancia de los factores ambientales y sociales

Correos electrónico (1): clizarra@ugr.es ; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3221-6178
Correos electrónico (2): misabelcp@ugr.es ; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5019-5764
Correos electrónico (3): cathaysamartin@ugr.es ; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4342-5119
Correos electrónico (4): grindlay@ugr.es ; Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5176-0550

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Igualmente agradecen la participación de los encuestados y las sugerencias para mejorar el trabajo. Se enmarca en el proyecto MOMIGEN "Análisis multimetodológico de la movilidad peatonal y la percepción del miedo en el espacio público con enfoque de género" Referencia BSEJ- 238-UGR20. Proyectos I+D+i del Programa Operativo FEDER. Este ha sido financiado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

en la percepción de la inseguridad para ambos géneros, aunque las mujeres perciben un mayor nivel de inseguridad y adoptan tácticas de evitación y confrontación, incluso dejando de caminar en situaciones de riesgo percibido. La inseguridad percibida, aun en ciudades con bajas tasas de criminalidad, es un factor que debe considerarse en las políticas urbanas.

Palabras clave: Entorno construido; Percepción de (in)seguridad; "Caminabilidad"; Disonancias de viaje; Género.

Influence of the built environment on insecurity perception and walking preference from a gender perspective

Abstract: This study focuses on gender differences in perceived insecurity in walking in an apparently safe and walkable urban environment, such as the city of Granada. It examines elements of the built environment and social factors that discourage walking. The data come from questionnaires to university students in 2020 and 2022. Quantitative methodology with Non-Linear Analysis of Principal Components, Exploratory Factor Analysis and Mann Whitney U Test was used. Results show the relevance of environmental and social factors in the perception of insecurity for both genders, although women perceive greater level of insecurity and adopt avoidance and confrontational tactics, including stopping walking in situations of perceived risk. Perceived insecurity, even in cities with low crime rates, is a factor that needs to be considered in urban policies.

Keywords: Built environment; Insecurity perception; Walkability; Travel dissonances; Gender.

1. Introducción

En las últimas décadas, las políticas urbanas y de movilidad, orientadas hacia la sostenibilidad, promueven modelos urbanos que priorizan la proximidad y los modos de desplazamiento activos (Banister, 2008; Habibian & Hosseinzadeh, 2018; UN-Habitat, 2017). En concreto, la posibilidad de desplazarse caminando en ciudades compactas y diversas es la forma más sostenible de movilidad respecto a los viajes motorizados dado su mínimo consumo energético y que no genera emisiones contaminantes (Brand & al., 2014). El entorno construido es un factor determinante en la elección del modo de desplazamiento, existiendo una profunda interrelación entre el espacio urbano y las formas de movilidad que tienen lugar en él (Grindlay & al., 2021). Son varios los elementos del medio urbano que favorecen y/o disuaden la "caminabilidad", término equivalente al anglosajón *walkability,* como concepto que engloba todas las dimensiones del entorno construido favorecedoras del ir a pie (Arellana & al., 2020; Fonseca & al., 2021; Habibian & Hosseinzadeh, 2018; Ruiz-Padillo & al., 2018). No obstante, además de las características físico-espaciales del medio, la percepción de (in)seguridad influye poderosamente en la decisión de caminar, siendo éste un elemento recientemente incorporado a la sostenibilidad urbana (UN-Habitat, 2022).

La inseguridad hace referencia a la percepción personal respecto al tráfico motorizado, y al riesgo de ser víctimas de un crimen o de violencia en el espacio público (Abdulla & al., 2017; Adkins & al., 2019; Foster & al., 2014; Shaer & al., 2021). Este trabajo se centra en la percepción de inseguridad referida a la sensación de estar inseguro/a, teniendo miedo del crimen, en general, o del riesgo de ser víctima de un crimen, en particular, que implica una menor probabilidad de desplazarse caminando. En ciudades con altas tasas de criminalidad, esta es una de las principales causas que disuaden los desplazamientos peatonales, especialmente, para las mujeres (Capasso Da Silva & Rodrigues Da Silva, 2020; Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021). También es un factor limitante en la movilidad peatonal en entornos aparentemente caminables y seguros y con bajos índices de delincuencia. La inseguridad en las calles perpetúa la desigualdad de género al limitar la libertad de movimiento de las mujeres en mayor medida que la de los hombres (Ferrer & Ruiz, 2018; Koskela, 1997, 1999; Pain, 2001; Paydar & al., 2017; UN-Habitat, 2017). Hay varios estudios que consideran que la percepción de la inseguridad debida a miedo al crimen en el espacio público urbano está condicionada por factores de tipo ambiental, social y personal, así como

por experiencias previas propias y/o ajenas de victimización (Foster & al., 2014; Jore, 2019; Larrañaga & al., 2016; Lizárraga & al., 2022; Lucchesi & al., 2021; Martín-Blanco & al., 2022; Ruiz-Padillo & al., 2018; Van Soomeren, 1996).

El objetivo de este artículo es evaluar la incidencia de los elementos del medio construido en la percepción de inseguridad caminando. Se pretende demostrar que, incluso en una ciudad caminable y con bajas tasas de criminalidad, existen diferencias de género significativas en relación con los factores y elementos específicos del entorno que generan inseguridad, y que dan lugar a estrategias diferenciadas de gestión del miedo al caminar. Además, como novedad, se analiza la influencia de la percepción de la inseguridad entre la elección modal preferida y la elegida para hombres y mujeres. El trabajo forma parte de los recientes estudios sobre percepción de inseguridad en espacios públicos de ciudades españolas, donde hay, en general, bajos niveles de criminalidad (Ferrer & Ruiz, 2018; García-Carpintero & al., 2022; Lizárraga & al., 2022; Rodó-de-Zárate & al., 2019; Rodó-de-Zárate & Estivill, 2016), y donde se puede disfrutar del hecho de caminar como privilegio social (Boyer, 2022). La mayoría de las investigaciones han sido de tipo cualitativo y son menos los trabajos que utilizan metodología cuantitativa (León & al., 2022; Lizárraga & al., 2022). El trabajo se centra en un entorno aparentemente caminable y seguro, como es el de la ciudad de Granada (España), y sobre población universitaria que presenta características específicas, dado que prefieren y eligen vivir cerca del campus donde estudian, lo que les permite el uso de modos de transporte no motorizados en mayor medida que el resto de la población (Capasso Da Silva & Rodrigues Da Silva, 2020). Además, prefieren escoger modos de transporte que les permitan tiempos de viaje lo más cortos posibles para evitar llegar cansados al centro universitario (Hewawasam & al., 2020). En el caso de Granada, el carácter predominantemente peatonal de su centro urbano y su aparente seguridad, así como la disponibilidad de modos de transporte no motorizados y de transporte público, además de la localización céntrica de los centros universitarios, hacen de ella un lugar ideal para explorar la percepción diferencial de inseguridad según género en el espacio público y su condicionamiento por las características del medio construido. El estudio se ha elaborado a partir de los datos obtenidos en dos encuestas realizadas a estudiantes de la Universidad de Granada, una ciudad con campus universitarios centrales y que ofrece un entorno urbano seguro y peatonalmente agradable, donde el 54% de los desplazamientos totales se realizan caminando (Ayuntamiento de Granada, 2013), y que, al igual que otras ciudades de su entorno, se caracteriza por tener bajos niveles de criminalidad (0,43 crímenes por cien mil habitantes, similar a la media de España 0,41; (Ministerio del Interior, 2023). Esta circunstancia permite analizar cómo afectan a la percepción de inseguridad según géneros los factores ambientales y sociales (Valera & Guàrdia, 2014).

Este trabajo se compone de cinco secciones. Tras esta introducción se expone la literatura sobre los factores que afectan a la percepción de la inseguridad en el entorno construido. En segundo lugar, se detallan los materiales y métodos empleados. A continuación, se presentan los resultados que incluyen el reparto modal de la movilidad y las disonancias de viaje de la población encuestada; los elementos del entorno construido disuasores y facilitadores de la movilidad peatonal y, además, la clasificación y localización de los elementos sociales y del entorno construido percibidos como disuasores de la movilidad a pie en la ciudad. Se estudian las diferencias de género a través de la valoración de la población sondeada. Finalmente, estos resultados son discutidos y se obtienen conclusiones que incluyen algunas recomendaciones para las políticas urbanas.

2. Entorno construido y percepción de (in)seguridad

2.1. Factores que influyen en la percepción de (in)seguridad

Los principales factores que influyen en esta percepción al caminar son de tipo ambiental, referidos a la configuración del entorno construido, factores sociales y las características personales que, a su vez, están condicionados por experiencias de victimización (Valera & Guàrdia, 2014; van Soomeren, 1996). Los primeros incluyen el diseño y la configuración del espacio urbano que impacta en cómo se experimenta el miedo y las imágenes específicas que evoca (Lizárraga & al., 2022; Martín-Blanco & al., 2022; Rodó-de-Zárate & Estivill, 2016). Los factores sociales se refieren a normas culturales, apoyo social y cohesión comunitaria, y a la presencia o no de determinadas personas o grupos de personas (transeúntes, drogadictos, pandilleros, etc.). Finalmente, los factores personales incluyen experiencias personales previas directas y/o vicarias de victimización, el género, la edad y otras características

individuales que pueden influenciar la percepción de (in)seguridad (Foster & al., 2014; Larrañaga & al., 2016; Lucchesi & al., 2021).

2.2. Elementos del medio construido, "caminabilidad" y seguridad

Son múltiples los elementos y atributos del medio construido que favorecen y/o disuaden el caminar y otorgan un carácter más o menos caminable a un espacio urbano. Ha habido numerosos estudios para evaluar la "caminabilidad" a través de diversos indicadores e índices que evalúan la calidad del entorno urbano (Fonseca & al., 2021; Habibian & Hosseinzadeh, 2018; Liao & al., 2020; Wang & Yang, 2019). Destacan en español los trabajos dirigidos por los profesores Pozueta & al. (2009) y más recientemente por Ruiz-Apilánez & Solís (2021). Esencialmente, un entorno caminable debería incluir, según Forsyth & Southworth (2008), distancias cortas, libre de grandes barreras, un ambiente seguro en términos de tráfico y crimen, con infraestructuras peatonales adecuadas y disponer una superficie peatonal suficiente con un paisaje y diseño arquitectónicos atractivos (Lamíquiz & al., 2022; Miralles-Guasch & Marquet Sardà, 2013; Moreno, 2022; Rueda-Palenzuela, 2022).

A pesar de que no hay unanimidad respecto a la consideración de los atributos del medio construido que favorecen la "caminabilidad" (Lee & Moudon, 2006; Tobin & al., 2022), si hay un consenso en cuanto a las dimensiones del entorno construido beneficiosas para los desplazamientos a pie, como son las conocidas "5Ds", establecidas por Ewing & Cervero (2010), es decir: "Densidad; Diversidad; Diseño; accesibilidad al Destino y Distancia al transporte público". No obstante, en ciudades compactas y con una buena cobertura de transporte público, como las europeas, se pueden obviar los dos últimos, quedando las clásicas "3Ds" como atributos esenciales utilizados en estudios previos y empleados para construir índices de "caminabilidad" (Abdulla & al., 2017; Alonso López, 2013; Cervero & Kockelman, 1997; Ewing & Cervero, 2010; Frank & al., 2005; Habibian & Hosseinzadeh, 2018).

La relación entre "caminabilidad" y seguridad ha quedado asimismo ampliamente demostrada, no solo asociada al entorno físico sino también al papel de la percepción de la seguridad, tanto frente al atropello como respecto al crimen, que puede atraer o disuadir a la población a caminar (Echeverria, 2004; Fonseca & al., 2021; Kerr & al., 2015; Loukaitou-Sideris & Eck, 2007; Shashank & Schuurman, 2019). Así pues, las características del entorno construido afectan a la actividad peatonal y física a través de la percepción subjetiva existiendo una asociación positiva entre un entorno seguro y la frecuencia de caminar (Zhao & al., 2020). Este impacto negativo de la inseguridad sobre el caminar es especialmente grave en determinados contextos, como el latinoamericano, donde la falta de seguridad por el crimen es uno de los principales elementos disuasorios para andar por el espacio público (Arellana & al., 2020; Larrañaga & al., 2019; Moayedi & al., 2013; Villaveces & al., 2012). Hay numerosos casos en que la preocupación por la inseguridad explica que se abandone el caminar como forma de desplazamiento, como en México (Calonge-Reillo, 2022), Colombia (Villaveces & al., 2012), o Libia (Abdulla & al., 2017). O que se habite en barrios cerrados donde es posible caminar, pero con el coste de sentirse encerrados (Malizia, 2012; Urtecho-Osorto & al., 2021). Sin embargo, en el área metropolitana de Washington, Carlson & al. (2018), han encontrado una baja conexión entre seguridad y caminar, lo que revela la influencia de los diferentes contextos donde están realizados los estudios y pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando para clarificar esta relación entre seguridad y "caminabilidad".

Volviendo a las características del entorno construido, se establece que la seguridad no se percibe de forma homogénea por zonas, sino que hay determinados elementos urbanos que generan bajos niveles de seguridad en las ciudades (Shach-Pinsly & Ganor, 2021), comportándose como señales ambientales que disminuyen la probabilidad de caminar (Loukaitou-Sideris, 2006; Mendes de Leon & al., 2009; Ottoni & al., 2021; Yen & al., 2014). También puede darse la paradoja que lugares con buena iluminación y alta densidad de personas, como algunos centros históricos, son los que concentran más casos de criminalidad (Van Soomeren, 1996). Los elementos que fragmentan el espacio e incrementan la percepción de inseguridad incluyen: la oscuridad; la presencia de basura o grafitis; la falta de mantenimiento; los edificios descuidados y abandonados; los descampados; las escaleras y los pasos inferiores y/o subterráneos y la vegetación (plantas, árboles) (Atkins & al., 1991; Fonseca & al., 2021; Foster & al., 2004; Li & al., 2005; Loukaitou-Sideris, 2006; Schroeder & Anderson, 1984). La falta de alumbrado público repercute de forma muy importante en las sensaciones de inseguridad y se relaciona positivamente con el aumento del riesgo de crimen (Craig & al., 2002;

Ottoni & al., 2021; Pain & al., 2006). Revisiones como las de Dadpour & al. (2016) o Fonseca & al. (2021) consideran estos elementos como algunos de los más significativos. Por el contrario, una adecuada iluminación, aceras amplias, comercios, orden y limpieza, presencia de gente, etc. animará a las personas a caminar (Loukaitou-Sideris, 2006; Ottoni & al., 2021; Pain & al., 2006; Yen & al., 2014), además de un diseño urbano específico peatonal que, de acuerdo a Ewing & al. (2013), debería poseer: "sentido de lugar y de posición", escala humana, transparencia, complejidad (diversidad), coherencia (sentido de orden), legibilidad (sentido de orientación) y articulación (conexiones físicas y visuales). Con respecto a la presencia de vegetación, como elemento que pueden favorecer el ocultamiento y la criminalidad, los resultados varían según el contexto (Basu & al., 2021).

2.3. Factores sociales

Además de los elementos del medio que influyen en la percepción de seguridad al caminar y en las decisiones de movilidad (Basu & al., 2021; Mark & Heinrichs, 2019), el entorno social puede también tener un impacto significativo en ella. Entre los factores sociales se incluyen las normas culturales, el apoyo social y la cohesión comunitaria, así como la presencia o ausencia de otros individuos en el entorno peatonal, su potencial comportamiento, y el nivel de contacto entre caminantes, que puede influir en la inseguridad percibida (Adkins & al., 2019). En general, la presencia de gente se asocia positivamente a una 'vigilancia natural' y, por tanto, a una protección frente al crimen (Gehl, 2014; Hidayati & al., 2020), especialmente para las mujeres (Ferrer & Ruiz, 2018) y de noche (Hidayati & al., 2020; Park & Garcia, 2020). Sin embargo, el desorden social, relativo a la presencia de vagabundos, transeúntes o "sin techo" pueden influir negativamente en dicha percepción. También, la presencia de vandalismo, las pandillas y bandas, signos de violencia y de crímenes contra la propiedad, junto con los vecinos ruidosos, resultan en mayores niveles de inseguridad percibida (Ferrer & al., 2015). Asimismo, merecen especial atención las zonas de ocio nocturno donde abundan clubs, bares, pubs y discotecas, lugares en los que se consumen alcohol y drogas, y donde los jóvenes socializan, pero las chicas jóvenes pueden tener miedo a la violencia sexual (Mehta & Bondi, 1999). Los efectos desinhibidores y eufóricos del consumo de alcohol y su aumento de la sociabilidad tienen, por el contrario, un impacto relevante en la reducción del sentido de la responsabilidad y en la atención a posibles víctimas (Baillie & al., 2022).

2.4. Género y percepción de inseguridad

Se ha demostrado que en la percepción de la (in)seguridad van a influir además los factores socioeconómicos y las características individuales (Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021; Yang & al., 2012). Concretamente, el género está considerado una variable muy relevante en la percepción de la inseguridad mientras se camina. Las razones que hacen que las mujeres presenten mayores niveles de inseguridad incluyen la probabilidad de ser víctima de un crimen; el haber sufrido previamente victimización y/o ser testigo de la victimización de otras personas (Hale, 1996; Hirtenlehner & Farrall, 2014; Yates & Ceccato, 2020). Hay que tener en cuenta que las agresiones sexuales y violaciones, así como los crímenes sin denunciar, afectan principalmente a las mujeres (Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021), y esto influye en que su percepción de inseguridad esté más influenciada por los elementos del medio urbano en comparación con los hombres (Börjesson, 2012). Específicamente, se ha identificado como fenómeno global una mayor inseguridad percibida entre mujeres universitarias (Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021), lo que influye en sus decisiones de movilidad (Mark & Heinrichs, 2019).

En general, el miedo en las mujeres difiere respecto al de los hombres y existe evidencia de la mayor percepción de inseguridad de las mujeres en sus desplazamientos caminando (Basu & al., 2021; Bianco & Lawson, 1997; Clifton & Livi, 2005; Koskela & Pain, 2000; Paydar & al., 2017). En ciudades como Perth (Foster & al., 2014) o Trípoli (Abdulla & al., 2017), se muestra igualmente que el miedo al crimen es mayor para las mujeres y reduce su probabilidad de caminar, y que el miedo al crimen afecta hasta el punto de que las mujeres nunca caminan solas de noche por lugares percibidos como inseguros, como la ciudad vieja. Además, otras investigaciones previas para distintos contextos espaciales y sociales, han encontrado que la violencia sexual hacia las mujeres en sus desplazamientos ha dado lugar al incremento del uso del vehículo privado (Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021; Ceccato & Paz, 2017; Kash, 2019; Mackett, 2014; Malik & al., 2020; Orozco-Fontalvo & al., 2019). Aunque el nivel de inseguridad percibida cambia dependiendo de las ratios de criminalidad objetiva del contexto urbano, las mujeres

caminan menos frecuentemente de noche que los hombres y también evitan viajar durante las horas punta más que los hombres (Uteng & Cresswell, 2008).

2.5. Disonancias de viaje

Este hecho de la imposibilidad de elegir el modo de transporte preferido y la presencia de barreras para optar por el modo preferido, como el tener que desplazarse en automóvil cuando se prefiere caminar, se denomina disonancia de viaje. Entre sus causas se incluyen, como se ha indicado prefiriéndose andar, la inexistencia de zonas peatonales, distancias excesivamente largas y la poca seguridad percibida con relación al crimen o a los elementos del medio construido previamente expuestos (Basu & al., 2021; De Vos, 2018; Mark & Heinrichs, 2019). Así también, la inseguridad relacionada con el asalto sexual que hace que se incremente la preferencia por el uso del vehículo privado por parte de las mujeres en sus desplazamientos, las convierte, cuando se ven obligadas a caminar por su falta de disponibilidad, en caminantes disonantes (Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021; Ceccato & Paz, 2017; Kash, 2019; Mackett, 2014; Malik & al., 2020; Orozco-Fontalvo & al., 2019). De forma general, los niveles de satisfacción de las personas que viajan con su modo de transporte preferido son significativamente más altos en comparación con las personas que usan un modo no preferido (De Vos, 2018). Sin embargo, los peatones disonantes mantienen una actitud más positiva y un menor grado de insatisfacción (De Vos, 2018; Stark & al., 2019).

2.6. Estrategias ante el riesgo percibido y el miedo al crimen

La percepción de la inseguridad debida al miedo a la delincuencia es un factor importante que influye en el comportamiento de las mujeres en los espacios públicos. La percepción de inseguridad no solo provoca reacciones emocionales negativas y aumenta el riesgo percibido por los individuos en relación con la probabilidad de ser víctimas de violencia, sino que da lugar a la adopción de comportamientos y estrategias defensivas debido al miedo de ser víctima de violencia (Clément & Piaser, 2021; Özascilar, 2013). La adopción de diversas estrategias de gestión del riesgo y promoción de la seguridad debida al miedo provoca una utilización diferenciada y desigual del espacio público en momentos, circunstancias y lugares específicos (Rodó-de-Zárate & al., 2019; Rodríguez, 2011; Zúñiga, 2014). Van der Burgt (2015) ha diferenciado tres estrategias: (1) Evitación, dejando de pasar por lugares percibidos inseguros o modificando la ruta a determinadas horas para evitarlos, (2) Confrontación del riesgo y (3) Empoderamiento, siendo posible una combinación de diferentes estrategias de gestión del riesgo y del miedo. Se ha constatado que la inseguridad limita la libertad de movimiento y condiciona las experiencias de las mujeres, provocando cambios en su comportamiento mediante estrategias de protección o de evitación, por ejemplo, haciendo que eviten determinadas zonas; cambiando su ruta, disminuyendo la probabilidad o incluso impidiendo que elijan caminar como medio de desplazamiento, especialmente por la noche (Koskela, 1997, 1999; Pain, 2001; Rodó-de-Zárate & Estivill, 2016; Ruddick, 1996; Valentine, 1989).

3. Materiales y métodos

3.1. Área de estudio

El presente estudio ha sido desarrollado en Granada, ciudad situada al sur de España. Cuenta con unos 243 000 habitantes, una extensión de 88,06 km^2 (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 2020), y está dividida en ocho distritos: Norte, Chana, Beiro, Albaicín, Ronda, Zaidín, Genil y Centro (Fig. 1). Se trata de una ciudad con atributos idóneos por su "caminabilidad" y ser objetivamente segura (Ferrer & Ruiz, 2018; Grindlay & al., 2020; Talavera-Garcia & Soria-Lara, 2015). El distrito centro es el que presenta condiciones físicas más favorables para la movilidad no motorizada dado que una gran parte tiene su viario peatonalizado y/o restringido a la circulación de vehículos privados. De hecho, el 77% de la población encuestada para la realización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad señalaba que el centro de la ciudad es un destino en el que destaca la facilidad para caminar frente a la dificultad del uso del coche por la limitación en el aparcamiento y la restricción de accesos, además la distancia máxima entre el centro y la periferia es de unos 3,5 km y el 80% de los viajes a pie toma menos de 20 minutos (Ayuntamiento de Granada, 2013; Ferrer & Ruiz, 2018). Por este motivo, los distritos se han subdividido entre distrito centro y los demás, agrupados como periferia.

La ciudad tiene una importante población de estudiantes universitarios con respecto a la

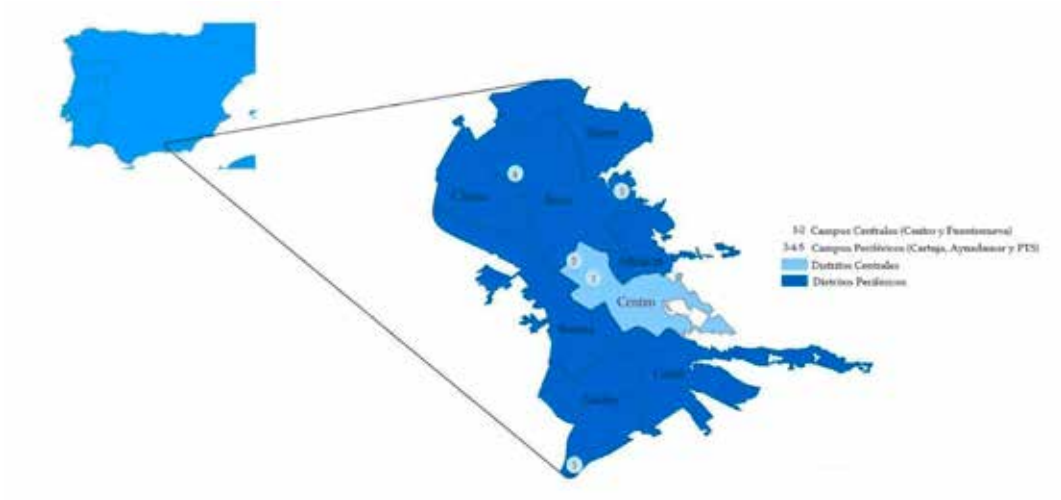


Fig. 1 / Distritos y campus universitarios en la ciudad de Granada

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. IECA (2020) y la Universidad de Granada (2021)

población urbana (casi un 20%), a la que hay que sumar el personal docente e investigador y de administración y servicios, una parte importante de la actividad económica y social de la ciudad está relacionada con su Universidad, que aporta el 6,12% al Producto Interior Bruto (PIB), y genera el 7,7% de los empleos de la provincia (Universidad de Granada, 2020). En este trabajo la población objeto de estudio ha sido el estudiantado universitario de Grado que vive en la ciudad central, y se han dividido los cinco campus en dos grupos, Centro y Fuentenueva, ubicados ambos en el distrito centro, y Cartuja; Aynadamar y Parque Tecnológico de la Salud (PTS), situados en la periferia de la ciudad (Universidad de Granada, 2021) (Fig. 1).

Respecto a la movilidad urbana en Granada, el modo de transporte habitual se distribuía de la siguiente forma: a pie 54%; en automóvil 19%; en transporte público, 20% y otros, 7%. Respecto a las preferencias, al 60,6% de las personas encuestadas les gustaría desplazarse caminando; al 17,2% utilizar el transporte público; al 11,7% ir en coche; y el 10.5% preferiría ir en bicicleta (Ayuntamiento de Granada, 2013). Con estos datos, se pone de manifiesto la existencia de disonancias entre el modo de transporte preferido y el elegido.

3.2. Cuestionarios

Dado que los datos sobre criminalidad por distritos son difíciles de obtener, para recabar información sobre la percepción de seguridad de los peatones se suelen usar encuestas con cuestionarios (Lucchesi & al., 2021; Miralles-Guasch, 2012; Paydar & al., 2017). En este trabajo se ha usado información de dos encuestas.

3.2.1. Primer cuestionario

Se ha empleado un cuestionario estructurado y diseñado desde la exploración del marco teórico realizado en el apartado anterior. Se administró desde la aplicación CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*) y estuvo abierto a estudiantes universitarios y accesible durante un mes, desde febrero a marzo de 2020. Este cuestionario se interrumpió en la primera semana de marzo, dada la situación extraordinaria ocasionada por la pandemia del COVID-19. El muestreo fue por conglomerados en las aulas. Un total de 321 personas cumplimentaron el formulario de las que, finalmente, resultaron 312 encuestas válidas. Para una población de 38 073 estudiantes de los campus en el centro urbano (Centro y Fuentenueva) y en la periferia (Cartuja y PTS), se alcanzó un margen de error del 5,5% y un nivel de confianza del 95%. No hubo muestra representativa para el Campus Aynadamar. De cada estrato, se alcanzó una muestra de 159 participantes para los campus del centro y 153 estudiantes para los de la periferia.

Este cuestionario contenía 22 preguntas y fue estructurado en cuatro secciones. En la primera

se pidió al estudiantado que valoraran de 1 a 5 la preferencia por caminar (1=siempre evito caminar; 2=en muchas ocasiones evito caminar; 3=a veces prefiero caminar; 4=en muchas ocasiones prefiero caminar; 5=siempre prefiero caminar) y el modo de transporte habitual en los desplazamientos cotidianos. La segunda contenía información sobre las características socioeconómicas de los encuestados, incluyendo género (masculino, femenino); edad y empleo (empleo remunerado; sin empleo remunerado). La tercera sección incluía características de localización, concretamente, se preguntaba por el campus donde cursaban estudios y el barrio donde vivían. En la sección cuarta a los participantes se les preguntó sobre la seguridad percibida al caminar y la seguridad percibida específicamente ante la presencia de determinados atributos del medio construido relacionados con las 3 dimensiones de "caminabilidad" previamente comentadas: Densidad, Diversidad y Diseño. Se usaron cinco opciones de respuestas para medir la seguridad percibida (1=muy inseguro, 2=inseguro, 3=indiferente, 4=seguro y 5=muy seguro). Estos atributos relativos a la seguridad se pueden denominar "seguridad específica" (Fig. 2).

3.2.2. Segundo cuestionario

Con objeto de profundizar en los elementos del medio construido e incorporar los factores sociales se llevó a cabo una segunda encuesta. A partir de la Encuesta de Victimización de Barcelona (Ayuntamiento de Barcelona, 2021) y la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción de Seguridad Pública de México (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI 2021), se elaboró y adaptó un cuestionario para el caso de Granada. Una prueba piloto de la guía del cuestionario fue realizada en abril y mayo de 2022 para confirmar su cobertura y relevancia, probar su implementación e identificar la necesidad de reformular algunas preguntas.

Este cuestionario contiene una primera parte con datos socioeconómicos que incluyen género; orientación sexual; etnia; ingresos del hogar; domicilio; y si viven o no con sus padres. El instrumento está dividido en tres dimensiones: (DIM1) Inseguridad percibida y riesgo al crimen en su barrio (7 ítems); (DIM2) Victimización directa y vicaria (14 ítems); y (DIM3) Miedo y estrategias de gestión del riesgo (12 ítems) (Özascilar, 2013; Van der Burgt, 2015). No obstante, la dimensión 2 no es objeto de este trabajo.

Las puntuaciones de las preguntas tipo Likert a menudo tienen un sesgo negativo debido al planteamiento de la respuesta (la tendencia de los individuos a responder consistentemente a los ítems de la escala Likert siempre de una manera particular) y al sesgo de aquiescencia (la tendencia de los individuos a estar de acuerdo con los ítems independientemente de su contenido) (Dawes, 2002; Peterson & Wilson, 1992).

Dimensiones	Elementos del medio construido
Densidad	Densidad de personas
	Densidad del tráfico
Diversidad	Comercios diurnos
	Locales nocturnos
	Edificios oficiales
Diseño	Iluminación
	Oscuridad
	Limpieza
	Vegetación
	Pasos subterráneos
	Amplitud de la vía
	Descampados
	Zonas peatonales
	Escaleras

Fig. 2 / **Elementos del medio construido considerados en la primera encuesta**

Fuente: Lizárraga & al, 2022

Factores	Elementos
Ambientales	Basura o suciedad en las calles
	Descampados
	Edificios y casas abandonadas
	Escaleras de noche
	Iluminación deficiente
	Mobiliario vandalizado o roto
	Pasos subterráneos de noche
	Pintadas en paredes y mobiliario urbano
	Puentes de noche
Sociales	Ausencia de gente en la calle de noche
	Delitos contra la propiedad
	Pandilleros
	Personas borrachas o drogadas
	Personas sin hogar
	Violencia en forma de peleas callejeras
	Vecinos ruidosos y/o molestos

Fig. 3 / Factores ambientales y sociales considerados en la segunda encuesta

Fuente: Elaboración propia

La dimensión 1 de la encuesta es: "Inseguridad percibida y riesgo en su barrio" se ha preguntado en primer lugar, por el nivel de inseguridad percibido de día y de noche cuando caminan por su barrio (2 ítems). En segundo lugar, se pregunta por la percepción del riesgo en el barrio mientras se camina interrogando por la probabilidad de ser víctima de actos violentos (6 ítems). Las respuestas fueron recogidas en una escala tipo Likert de 10 puntos que van del 1 (muy inseguro/nada probable) al 10 (muy seguro/muy probable). En tercer lugar, se preguntó por la presencia de elementos físicos y sociales en su barrio que la literatura anteriormente revisada asocia a inseguridad en el espacio público (17 ítems): (1) factores ambientales (Basura o suciedad en las calles; Pintadas en paredes y mobiliario urbano; Edificios y casas abandonadas; Descampados; Iluminación deficiente; Mobiliario vandalizado o roto; Escaleras; Puentes; Pasos subterráneos); (2) factores sociales (Vecinos ruidosos y/o molestos; Personas borrachas o drogadas; Pandilleros; Personas sin hogar; Ausencia de gente en la calle; Peleas callejeras; Robos sin violencia; y con violencia). Las respuestas fueron de tipo binario, sí o no. Por último, se ha preguntado por el nivel de inseguridad que produce la presencia de cada uno de estos elementos. En este caso, se ha modificado la dirección y la dimensión de la escala tipo Likert en 7 puntos que van del 1 (el elemento me genera inseguridad) al 7 (el elemento no me genera ninguna inseguridad) (Fig. 3).

Para evaluar la consistencia interna del instrumento, como un todo y para cada dimensión, fue calculada el Alfa de Cronbach, cuyo valor varía de 0 a 1, con un valor límite inferior generalmente aceptado de 0,7. Para la dimensión 1 resultó de 0,82, por lo que se puede aceptar la confiabilidad de los indicadores.

En esta encuesta la población objeto de estudio fue igualmente el estudiantado universitario granadino, no obstante, que se encontrara entre segundo y quinto curso de Grado para garantizar que hubiera cursado al menos un año y tuviera conocimiento previo y experiencias en la utilización del espacio público urbano. Particularmente, dada su centralidad urbana, se han seleccionado las facultades y escuelas de los campus Centro y Fuentenueva, donde se encontraban matriculados 11 022 estudiantes de segundo a quinto en el curso 2022/2023. El campus Centro posee cinco centros universitarios (Arquitectura, Ciencias Políticas y Sociología, Derecho, Ciencias del Trabajo y Traducción e Interpretación). El campus de Fuentenueva está situado junto al anterior y está compuesto por tres grandes centros, la facultad de Ciencias y las Escuelas de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, y de Edificación. Dada su localización, ambos campus son muy fácilmente accesibles desde el resto de la

ciudad, presentan unas condiciones muy favorables para caminar, en lugar de usar el automóvil privado, y poseen muy buena cobertura y servicios de transporte público (Fig. 1).

El cuestionario estaba depositado en la plataforma *LeSphinx* y los estudiantes accedían a través de un código QR. La recogida de datos tuvo lugar entre el 4 de octubre y el 15 de diciembre de 2022. Con la asistencia de los investigadores, los estudiantes completaron el cuestionario en línea a la entrada de los centros universitarios. Este se encontraba igualmente en *CAWI*, aplicación adecuada para poblaciones con una alta cobertura de Internet y cuya información de contacto es más accesible a través de los medios de difusión de los centros educativos, siendo el instrumento más adecuado para población joven (Díaz de Rada Igúzquiza & al., 2019). La encuesta cumple con los requisitos éticos y legales exigidos por la Universidad de Granada.

La recogida de la muestra se llevó a cabo de forma presencial. Previamente se envió una comunicación a las Direcciones de los centros para solicitar autorización y contar con una mesa en el vestíbulo principal. Se ha utilizado muestreo aleatorio sistemático estratificado por género y centro educativo (Särndal & al., 2003). Se eligió al azar el primer hombre o mujer, a partir del cual se inicia la selección, y el resto de los individuos a intervalos fijos, correspondientes al coeficiente de elevación (N/n, siendo N el tamaño de la población y n el de la muestra). El tamaño de la muestra se determinó de forma que el error en las proporciones no superara el 5%. Se obtuvieron 383 observaciones válidas, 57% de mujeres y 43% de hombres, coincidiendo con la distribución por género en la población de segundo a quinto curso en los campus analizados.

3.3. Análisis No Lineal de Componentes Principales y Análisis Factorial Exploratorio

El Análisis de Componentes Principales (ACP) se enfoca en reducir la dimensión de los datos manteniendo la mayor variabilidad posible, por eso se ha utilizado para dividir las componentes del entorno construido. En el ACP, los componentes principales no tienen interpretación directa, sino son combinaciones lineales de las variables originales. El Análisis No Lineal de Componentes Principales (ANLCP) fue usado porque el nivel de seguridad percibida caminando relacionado con los atributos específicos del medio construido es una categoría ordinal. Asimismo, dado el interés en medir la seguridad percibida específica reduciendo las variables multidimensionales en un menor número de variables numéricas, se emplea el ANLCP analizándose los efectos de los entornos universitarios y barriales donde los estudiantes viven.

Además, se utiliza el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), que es una técnica estadística que permite explorar con mayor precisión las dimensiones subyacentes, constructos o variables latentes de las variables observadas. El AFE se centra en descubrir factores subyacentes que expliquen la estructura de correlación entre las variables. Los factores representan conceptos o constructos subyacentes que se buscan interpretar. Su finalidad es identificar las dimensiones que explican la varianza común entre las variables. El método de extracción es la factorización de ejes principales que extrae sucesivamente los factores que explican la mayor parte de la varianza común. Los datos de las encuestas han sido analizados usando el programa estadístico *SPSS Statistics Package 28*.

3.4. Test U de Mann Whitney

Con objeto de verificar la preferencia por caminar y la percepción de seguridad según el género, se aplica a los resultados de ambas encuestas el Test U no paramétrico de Mann Whitney (Mann & Whitney, 1947). Este es un test no paramétrico de comparación de medidas de tendencia central que utiliza la mediana de una variable cuantitativa y otra cualitativa, bajo la condición de que sigan una distribución no normal y con varianza igual.

4. Resultados

4.1. Descripción de las muestras

Los resultados de la primera encuesta mostraban cómo el 60,3% de los participantes prefería caminar y el 53,2% elegía caminar como modo de transporte habitual. Respecto a las características socioeconómicas de la muestra, el 68,9% de las personas encuestadas eran mujeres, con una edad media de 21,7 años y tan solo el 21,5% contaban con empleo remunerado. Las características locacionales indicaban que el 28,2% vivían en el distrito centro de la ciudad, en cambio el 51,3% estudiaban en los Campus del centro urbano (Centro y Fuentenueva),

mientras que el resto estudiaba en Cartuja (37,4%), el PTS (10,4%) y Aynadamar (0,9%).

Respecto a la inseguridad, el 35,9% de la muestra se sentía, de forma general, insegura o muy insegura caminando. Y los atributos que generaban más seguridad eran la iluminación, comercios diurnos; y alta densidad de personas. En cambio, los pasos subterráneos y la ausencia de limpieza eran los atributos cuya presencia generaba mayor inseguridad. En los trabajos previos se recogen los detalles de los resultados de la primera encuesta y la información sobre media, varianza y valores máximos y mínimos de las variables analizadas (Lizárraga & al., 2022; Martín-Blanco & al., 2022).

Respecto a la segunda muestra, de las 383 observaciones válidas, 57% de mujeres y 43% de hombres, en cuanto a la orientación sexual, el 22,5% no se identificaban como heterosexuales; la edad media fue 21 años, el 32% declaró recibir beca cuya cuantía media era 800€, y los ingresos mensuales medios del hogar fueron 3384€. La mitad contaba con carné de conducir, aunque tan solo el 19,3% disponía de coche. El 68% no vivían con sus padres. Respecto a la etnia, solamente siete personas (1,8%) se identificaron de etnia no mayoritaria. Con relación a la residencia, el 81,7% del estudiantado vivía en la ciudad de Granada, y el resto en poblaciones del área metropolitana, confirmando que los estudiantes universitarios eligen vivir cerca del lugar de estudio (Capasso Da Silva & Rodrigues Da Silva, 2020; Hewawasam & al., 2020).

4.2. Reparto modal de la movilidad, preferencias y disonancias de viaje

Los resultados de la primera encuesta muestran que caminar es el medio de transporte más habitual entre los universitarios con un 53,17%, siendo superior al 48,5% que indicaban Lizárraga & Grindlay (2012) para la urbe en general (Fig. 4). Desagregado por género, se observa que las mujeres universitarias van a pie un 4,34% más que sus compañeros (54,34% frente a 50%). Sin embargo, los hombres usan un 6,33% más la bicicleta que las mujeres (8,16% frente a 1,83%). Por tanto, caminar es más frecuente que ir en bicicleta, el menos frecuente de todos los medios y con importantes diferencias por género. El autobús es el segundo medio más habitual en el caso de las mujeres con 25,11%, frente al 13,27% de hombres, y el coche es el segundo medio de transporte más habitual entre semana para los hombres, con 23,47%, frente al 10,96% de las mujeres. Además, las mujeres usan un 3% más el metro que los hombres. De esta forma, las mujeres usan más el transporte público, concretamente, el 32,87% en contraposición al 17,35% de hombres, mientras que los hombres predominan en los transportes individuales, como el vehículo privado.

Como se ha comentado anteriormente, hay evidencias que la preferencia de desplazamiento puede o no coincidir con el medio o modo de transporte elegido, de ahí la posible disonancia (De Vos, 2018). En la primera encuesta se ha llevado a cabo un test para contrastar la independencia entre la Preferencia por caminar y

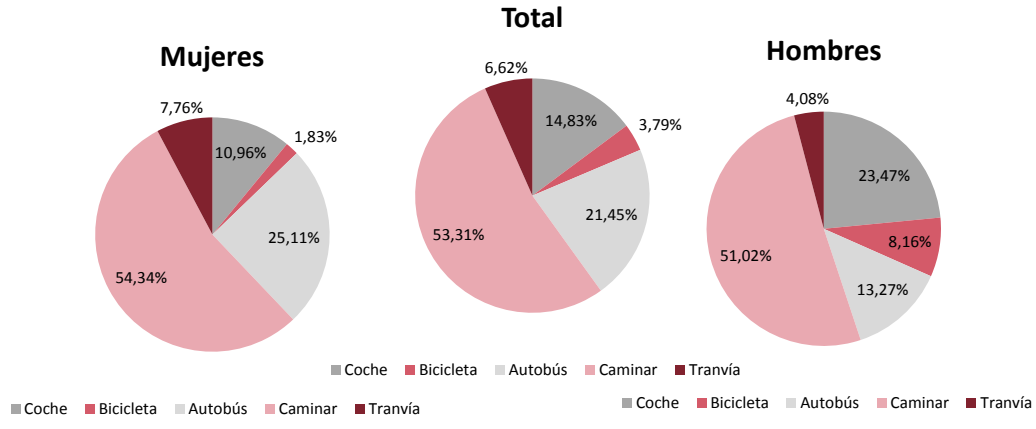


Fig. 4 / **Transporte habitual entre semana por género (%)**

Fuente: Elaboración propia

Barrio	Género	N	Media	Desviación Típica	Suma de rangos	U	Z	p	
Día	Hombres	165	9,1	1,13	35 346				
	Mujeres	218	8,5	1.56	38 190				
	Total	383	8,8	1,42		14 319	-3,584	0,000	***
Noche	Hombres	165	7,2	2,00	39 842,5				
	Mujeres	218	5,3	2,29	33 693,5				
	Total	383	6,1	2,36		9823	-7,672	0,000	***

Nota: *** p < 0,001 nivel de significación.

Fig. 5 / Grado de percepción de seguridad en el barrio en el que viven (Max seguridad=10)

Fuente: Elaboración propia

Caminar. Este test permite decir que estas variables no son estadísticamente independientes ya que el p-valor es 0,000517, inferior a 0,01 y por tanto se rechaza la hipótesis nula con un valor para Chi2 de 12,05368. De forma que la elección de caminar como modo de transporte habitual y la elección como modo preferido dependen entre sí. Sin embargo, no siempre existe coincidencia entre ambas variables. En total, 210 participantes caminan o les gustaría hacerlo, es decir, el 67% de la muestra. De estos, el 35,7%, son "caminantes consonantes", es decir, aquellos estudiantes cuyo modo de desplazamiento habitual y preferido es caminar. La disonancia afecta al 64,3%, que se reparten entre un 53,8%, "caminantes aspirantes", que prefieren caminar y no es su forma de desplazamiento habitual, y un 10,5%, "caminantes disonantes", aquellos estudiantes para quienes caminar es su modo de transporte habitual, pero tienen otro modo de transporte preferido. Al analizar los datos por género, se observa que las mujeres sufren disonancia en mayor medida que los hombres, 66,7% presentan disonancias frente a un 62,3% de los hombres. Además, entre las mujeres un 18,9% son "caminantes disonantes", frente a un 4,2% de los hombres. Y estos son "caminantes aspirantes" en mayor medida que las mujeres, un 58.3% frente al 47.8%. Desde este resultado se procede a analizar si las variables de seguridad percibida afectan de forma diferencial a la elección de caminar como modo preferido o como el modo de transporte más habitual.

4.3. Granada, ciudad segura

Respecto a la percepción de seguridad cuando caminan por sus barrios, el grado de seguridad de las mujeres es menor que el de los hombres, especialmente de noche, cuando puntúan, por término medio, el barrio en que viven en Granada con un 5,3 sobre 10, por debajo del umbral de 7 de los hombres, que confirma que se sienten relativamente inseguras caminando por su barrio de noche. Las diferencias en la percepción de inseguridad son significativas de día y de noche (Fig. 5), sintiendo las mujeres menores niveles de seguridad, especialmente por la noche.

4.4. Factores ambientales y sociales

En cuanto a la presencia de elementos de los factores ambientales (E) y sociales (S) que tienen incidencia sobre la seguridad preguntados en la segunda encuesta, el 91,4% señalaron la existencia de algún elemento de carácter social o ambiental en su barrio de Granada. Los elementos que tienen más presencia según el estudiantado son factores sociales relacionados con personas borrachas o drogadas (49,3%), personas sin hogar (43,9%), y ausencia de gente en la calle de noche (43,6%). Los factores ambientales más señalados son la presencia de grafitis (43,6%), de basura (30,5%) y de iluminación deficiente (29%). A fin de evitar sesgos (Podsakoff & al., 2003), se modificó la escala Likert, y puntúa 1 cuando el elemento genera máxima inseguridad y 7 cuando no genera inseguridad. Las mujeres presentan mayores niveles de inseguridad de forma significativa ante la presencia de personas borrachas, descampados, escaleras y puentes de noche, precisamente, los elementos que generan mayores niveles de inseguridad (Fig. 6).

4.5. Estrategias de gestión del miedo al crimen en el espacio público

Las diferencias de género en la percepción de inseguridad por miedo al crimen pueden

Dim	Elemento	% presencia	M. Hombres	DT	M. mujeres	DT	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	p	
S	Personas ebrias	49,3	3,65	1,73	2,55	1,78	2692,5	9133,5	-4,430	0,000	***
S	Personas sin hogar	43,9	4,53	1,67	3,86	1,50	109,5	460,5	-2,345	0,019	*
A	Grafiti	43,9	5,35	1,55	4,79	1,66	342	1423	-3,227	0,001	**
S	Ausencia de personas	43,6	4,32	1,72	3,04	1,71	1249	3394	-2,464	0,014	*
S	Vecinos	32,9	5,27	1,56	4,09	1,66	216,5	882,5	-2,307	0,021	*
A	Basura	30,5	4,77	1,41	4,02	1,57	384,5	1419,5	-1,513	0,130	
A	Iluminación pobre	29,0	3,74	1,63	2,72	1,64	2576,5	7427,5	-2,797	0,005	**
A	Vertedero	19,1	5,04	1,58	3,54	1,85	878,5	3506,5	-3,309	0,001	***
S	Descampado	17,5	4,46	1,47	3,73	1,45	16	107	-1,692	0,091	
S	Pandilla Callejera	15,9	3,00	1,60	2,57	1,79	371,5	1001,5	-1,257	0,209	
A	Casas abandonadas	15,7	4,50	1,82	3,53	1,73	20	35	-0,867	0,386	
S	Violencia	14,4	3,11	1,63	2,14	1,48	33,5	99,5	-0,465	0,642	
A	Escaleras durante la noche	10,7	4,80	1,57	3,31	1,85	1127	4530	-3,518	0,000	***
S	Crímenes contra la propiedad	4,7	4,00	1,23	2,62	1,90	2750,5	7700,5	-2,192	0,028	*
A	Puentes durante la noche	4,7	3,86	2,19	3,36	2,20	1970,5	7121,5	-4,519	0,000	***
A	Paso subterráneo peatonal durante la noche	4,2	3,36	2,06	2,40	1,67	307	902	-2,047	0,041	*

Nota: Dim= Dimensión; S=Social; A=Ambiental; M=Media
* p<0,05 nivel de significación
** p<0,01 nivel de significación
*** p<0,001 nivel de significación

Fig. 6 / Presencia de elementos ambientales y sociales e inseguridad percibida

Fuente: Elaboración propia

conducir a diferencias significativas en las estrategias adoptadas, tanto de confrontación (C), como de evitación (E). En el caso de las mujeres, las estrategias más comunes de confrontación incluyen las que están relacionadas con la movilidad, como se ha recogido en la segunda encuesta. Por ejemplo, las mujeres utilizan otro medio de transporte de noche diferente de caminar, que suele ser taxi o coche (63,3%). Sobre las estrategias de evitación, las más comunes se llevan a cabo de noche, evitando ir solas (83,9%) y cambiando la ruta (61%). En todos los casos, las mujeres llevan a cabo estrategias de confrontación y evitación en mayor medida que los hombres y con diferencias significativas respecto a ellos en todos los casos, salvo en llevar herramientas de autodefensa o modificar el aspecto personal. Un 42.7% de las mujeres se han llegado a quedar en casa para evitar situaciones de inseguridad, comportándose la inseguridad como un importante factor limitante en la libertad de movimiento en el espacio público. Es también destacable que un porcentaje 6,88 veces superior de mujeres al de los hombres ha evitado caminar solas de día (Fig. 7).

Tipo	Comportamiento	Mujeres (%)	Hombres (%)	U de Mann–Whitney	p	
C	Ir acompañado/a	88,1	49,1	10 974	< .001	***
C	Ir hablando por teléfono o fingirlo	86,7	37,6	9150,5	< .001	***
E	Evitar caminar a solas de noche	83,9	26,7	7683,5	< .001	***
C	Elegir otro medio de transporte para desplazarme por la noche	63,3	21,8	10 524	< .001	***
E	Evitar caminar de noche por la ruta más corta	61	29,7	12 353,5	< .001	***
C	Activar aplicaciones de geolocalización en su móvil	57,3	26,1	12 359,5	< .001	***
E	Evitar salir por la noche	42,7	13,9	12 819,5	< .001	***
C	Llevar elementos de autodefensa	22,9	18,2	17 130	0,258	
E	Evitar caminar de día por la ruta más corta	19,7	5,5	15 418.5	< .001	***
E	Evitar caminar a solas de día	16,5	2,4	15 451	< .001	***
C	Cambiar el aspecto	15,1	11,5	17 333,5	0,306	
E	Elegir otro medio de transporte para desplazarme por el día	15,1	4,8	16 134.5	0,001	**

** p < 0.01 nivel de significación
*** p < 0.001 nivel de significación

Fig. 7 / Estrategias de gestión del miedo al crimen en el espacio público

Fuente: Elaboración propia

5. Discusión

Los hallazgos de este estudio apuntan en la misma línea que la literatura revisada, en el sentido de que el acceso y el uso del espacio público de las personas jóvenes se encuentra fuertemente condicionado por su género.

1. Los estudiantes caminan más y las estudiantes usan más el transporte público, poniéndose de manifiesto las diferencias de género señaladas por la literatura. Siendo esta una población caracterizada por una mayoría de personas no independientes económicamente y que en su mayoría vive en los distritos cercanos al Centro, el medio más utilizado es caminar. Sin embargo, la modalidad peatonal es mayoritaria y se deberían corregir los factores de inseguridad que perjudican la opción de ir caminando, en bicicleta o en transporte colectivo por Granada. Como señala Miralles-Guasch (2012), no se trata de que las mujeres se incorporen a la movilidad masculina, sino de generalizar una movilidad sostenible, accesible y eficiente. Las mujeres utilizan en mayor medida el transporte público (Miralles-Guasch, 2012).
2. En este trabajo no solo se ha analizado la influencia de la seguridad percibida en la elección de caminar, como el modo más habitual de desplazarse, sino también en las preferencias de caminar, un aspecto poco estudiado. Se ha evidenciado que el hecho de que residan y/o estudien en un entorno orientado a la movilidad peatonal está asimismo relacionado con la preferencia mayoritaria por esta forma de desplazamiento (Arellana & al., 2020; Fonseca & al., 2021; Grindlay & al., 2021; Habibian & Hosseinzadeh, 2018; Ruiz-Padillo & al., 2018). Sin embargo, el modelo de movilidad de las mujeres es más sostenible por su mayor uso cotidiano del transporte activo y público. No obstante, presentan más disonancias de viaje. Mientras que un 50,3% de los participantes en la primera encuesta afirmaron que su modo de transporte habitual es caminar, un porcentaje mayor, el 60,3%, manifestaron que caminar es su modo preferido, afectando las disonancias, en mayor medida, a las mujeres. El porcentaje de viajeros disonantes es del 64,3%, más elevado que el que se presentan en otros ámbitos como en Gante (Bélgica) en el que la mitad de los encuestados no se desplazaban en el modo preferido

(De Vos, 2018). Por género, las mujeres sufren disonancia en mayor medida que los hombres, 66,7% frente a un 62,3% de los hombres. Hallazgo que resulta consistentes con la menor preferencia por caminar por parte de las mujeres en contextos de inseguridad (Ceccato & Loukaitou-Sideris, 2021; Ceccato & Paz, 2017; Kash, 2019; Mackett, 2014; Malik & al., 2020; Orozco-Fontalvo & al., 2019).

3. Granada es percibida como una ciudad segura para caminar tanto por hombres como por mujeres de día, pero este dato es menor para las mujeres. Confirmándose pues la mayor percepción de inseguridad en el barrio por la noche, incluso en una ciudad segura.

4. La percepción de inseguridad ante elementos ambientales y sociales es mayor para las mujeres que para los hombres. En este trabajo se han mostrado la relación de los elementos del entorno construido con la percepción de seguridad, su identificación espacial en los barrios donde vive la población encuestada, y las diferencias de género. En este caso resulta que hay diferencias de género en el nivel de inseguridad que generan esos elementos, lo que coincide con estudios previos en los que se ha probado que la percepción de inseguridad parece estar más influenciada por los elementos del medio urbano en las mujeres que en los hombres (Börjesson, 2012).

5. La inseguridad percibida es uno de los principales elementos que puede disuadir de caminar de forma cotidiana en otros contextos (Abdulla & al., 2017; Arellana & al., 2020; Calonge-Reillo, 2022; Villaveces & al., 2012). Aunque ocurre de forma similar en entornos aparentemente seguros (Ferrer & Ruiz, 2018; Lizárraga & al., 2022) y que limita el movimiento de casi la mitad de las mujeres encuestadas.

6. Las estrategias de evitación y confrontación ante el riesgo y el miedo están diferenciadas de forma significativa entre hombres y mujeres. Las mujeres cambian los comportamientos por la percepción de inseguridad frente a los hombres, distinguiéndose en las estrategias de protección y autodefensa y en las experiencias de victimización.

Por todo ello se deben considerar los componentes del diseño urbano y las infraestructuras para promover un estilo de vida activo y saludable entre la población encuestada y el resto de la misma. De ahí que las políticas urbanas deberían considerar la percepción subjetiva de las personas cuando diseñan el entorno construido (Calonge-Reillo, 2022; Zhao & al., 2020).

6. Conclusiones

En este trabajo se ha evidenciado mediante dos encuestas, una prepandemia y otra postpandemia (2020 y 2022), que, incluso en una ciudad caminable y con bajas tasas de criminalidad, nueve de cada diez encuestados (91,4%) reconocen la existencia de elementos ambientales y/o sociales asociados con una mayor percepción de inseguridad caminando. Los elementos que tienen más presencia según el estudiantado son factores sociales relacionados con personas borrachas o drogadas (49,3%), personas sin hogar (43,9%), y ausencia de gente en la calle de noche (43,6%). Los factores ambientales más señalados son la presencia de grafitis (43,6%), de basura (30,5%) y de iluminación deficiente (29%). Además, se ha demostrado que existen diferencias de género significativas con relación a los factores y elementos específicos del entorno que generan inseguridad. Las mujeres presentan mayores niveles de inseguridad de forma significativa ante la presencia de personas borrachas, descampados, escaleras y puentes de noche, precisamente, los elementos que generan mayores niveles de inseguridad. Pero no sólo esto, sino que, como novedad, al analizar la influencia de la percepción de la inseguridad entre la elección modal preferida y la elegida, las mujeres sufren disonancia (66,7%) en mayor medida que los hombres (62,3%). Es destacable que un 18,9% de las mujeres son “caminantes disonantes”, frente a un 4,2% de los hombres.

Respecto a las estrategias de gestión del miedo al crimen en el espacio público, las más comunes de confrontación y evitación por parte de las mujeres están relacionadas con la movilidad. Más de la mitad ha evitado caminar de noche, utilizando taxi o coche (63,3%) y un nada despreciable 42,7% se ha llegado a quedar en casa para evitar situaciones de inseguridad, lo que refleja una restricción a su libertad.

En cuanto a las limitaciones del estudio señalar que los tamaños de las muestras pre y postpandemia fueron diferentes, si bien han sido suficientes para llevar a cabo análisis estadísticos con representatividad. No se han podido realizar comparaciones entre ambas dado que la información recogida en cada una ha sido distinta, aunque complementaria.

Todo ello tiene implicaciones prácticas y de política urbana ya que sugiere que factores como la accesibilidad, seguridad, calidad de las aceras, iluminación y diseño de espacios públicos pueden tener un impacto significativo en la decisión de los estudiantes respecto a caminar o no. Las implicaciones prácticas de esta asociación incluyen la necesidad de mejorar la infraestructura peatonal en los campus universitarios y en su entorno, promoviendo los elementos favorecedores de la seguridad (iluminación, limpieza, actividad, perspectiva, etc.) y reduciendo los disuasores, lo que podrá fomentar mayores y más lejanos desplazamientos a pie. También puede implicar que promover entornos seguros y atractivos para caminar puede contribuir a mejorar la actividad física y la salud de los estudiantes, y de la población en general.

En lo referente a las implicaciones para las políticas urbanas, esto puede guiar a las autoridades universitarias o municipales a tomar medidas para mejorar el entorno físico y hacerlo más amigable para los peatones. Ello podría incluir la implementación de más áreas peatonales, mejora de la iluminación en calles y el diseño de los espacios públicos, el control de áreas conflictivas y, en general, promover la movilidad sostenible dentro y alrededor de los centros universitarios.

Estas implicaciones políticas del estudio muestran que, para avanzar hacia formas de movilidad más sostenibles, las planificaciones urbanísticas y de movilidad tienen que incluir el análisis y diagnóstico de los factores que generan inseguridad percibida, que afectan tanto a las preferencias como a las elecciones del modo de desplazamiento. Se pueden producir disonancias que son invisibles una vez que se produce el desplazamiento, y afectan en mayor medida a las mujeres.

7. Bibliografía

Abdulla, K. M. A. & Abdelmonem, M. G. & Selim, G. (2017): Walkability in historic urban spaces: Testing the safety and security in Martyrs' Square in Tripoli. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, *11*(3), pp.163-177. https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v11i3.1378

Adkins, A. & Barillas-Longoria, G. & Nevárez Martínez, D. & Ingram, M. (2019): Differences in social and physical dimensions of perceived walkability in Mexican American and non-hispanic white walking environments in Tucson, Arizona. *Journal of Transport and Health*, *14*, pp.100585. https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100585

Alonso López, F. (2013): El itinerario peatonal accesible: Estructurando una movilidad funcional, segura y no discriminatoria en los espacios públicos urbanizados. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *45*(175), pp.27-43.

Arellana, J. & Saltarín, M. & Larrañaga, A. M. & Alvarez, V. & Henao, C. A. (2020): Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: A 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America. *Transport Reviews*, *40*(2), pp.183-203. https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1703842

Atkins, S. & Husain, M. S. & Storey, A. (1991): *The influence of street lighting on crime and fear of crime* Home Office, Crime Prevention Unit.

Ayuntamiento de Barcelona (2021): *Encuesta de Victimización de Barcelona*. https://ajuntament.barcelona.cat/prevencio/es/documents?combine=&tid=121

Ayuntamiento de Granada (2013): *Plan de Movilidad Urbana Sostenible* (PMUS). http://www.movilidad-granada.com/pmus_index.php#descarga

Baillie, G. & Fileborn, B. & Wadds, P. (2022): Gendered responses to gendered harms: Sexual violence and bystander intervention at Australian music festivals. *Violence Against Women*, *28*(3-4), pp.711-739. https://doi.org/10.1177/10778012211012096

Banister, D. (2008): The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, *15*(2), pp.73-80. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005

Basu, N. & Haque, M. M. & King, M. & Kamruzzaman, M. & Oviedo-Trespalacios, O. (2021): The unequal gender effects of the suburban built environment on perceptions of security. *Journal of Transport and Health*, *23*. https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101243

Bianco, M. & Lawson, C. (1997): *Trip-Chaining, Childcare, and Personal Safety: Critical issues in women's travel behavior* Women's Travel Issues Second National ConferenceDrachman Institute of the University of Arizona; Morgan State University; Federal Highway Administration. https://trid.trb.org/view/720098

Börjesson, M. (2012): Valuing perceived insecurity associated with use of and access to public transport. *Transport Policy*, *22*, pp.1-10. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.04.004

Boyer, K. (2022): Sexual harassment and the right to everyday life. *Progress in Human Geography*, *46*(2), pp.398-415. https://doi.org/10.1177/03091325211024340

Brand, C. & Goodman, A. & Ogilvie, D. & Bull, F. & Cooper, A. & Day, A. & Mutrie, N. & Powell, J. & Preston, J. & Rutter, H. (2014): Evaluating the impacts of new walking and cycling infrastructure on carbon dioxide emissions from motorized travel: A controlled longitudinal study. *Applied Energy*, *128*, pp.284-295. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.04.072

Calonge-Reillo, F. (2022): More fear, less walking: Taking a walk in fortified housing environments in urban Mexico. *Journal of Housing and the Built Environment*, *37*(1), pp.443-458. https://doi.org/10.1007/s10901-021-09846-9

Capasso Da Silva, D., & Rodrigues Da Silva, A. N. (2020): Sustainable modes and violence: Perceived safety and exposure to crimes on trips to and from a Brazilian university campus. *Journal of Transport & Health*, *16*, pp.100817. https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100817

Carlson, J. A. & Frank, L. D. & Ulmer, J. & Conway, T. L. & Saelens, B. E. & Cain, K. L. & Sallis, J. F. (2018): Work and home neighborhood design and physical activity. *American Journal of Health*

Promotion, *32*(8), pp.1723-1729. https://doi.org/10.1177/0890117118768767

Ceccato, V., & Loukaitou-Sideris, A. (2021): Fear of sexual harassment and its impact on safety perceptions in transit environments: A global perspective. *Violence Against Women*, *28*(1), pp.26-48. https://doi.org/10.1177/1077801221992874

Ceccato, V. & Paz, Y. (2017): Crime in São Paulo's metro system: Sexual crimes against women. *Crime Prevention and Community Safety*, *19*(3-4), pp.211-226. https://doi.org/10.1057/s41300-017-0027-2

Cervero, R. & Kockelman, K. (1997): Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *2*(3), pp.199-219. https://doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6

Clément, M. & Piaser, L. (2021): Do inequalities predict fear of crime? Empirical evidence from Mexico. *World Development*, *140*, pp.105354. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105354

Clifton, K. & Livi, A. (2005): Gender differences in walking behavior, attitudes about walking, and perceptions of the environment in three Maryland communities. *Research on Women´s Issues in Transportation, 2: Technical Papers*, *2*, pp.79-88. https://doi.org/10.17226/23299

Craig, C. L. & Brownson, R. C. & Cragg, S. E. & Dunn, A. L. (2002): Exploring the effect of the environment on physical activity: A study examining walking to work. *American Journal of Preventive Medicine*, *23*(2, Supplement 1), pp.36-43. https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00472-5

Dadpour, S. & Pakzad, J. & Khankeh, H. (2016): Understanding the influence of environment on adults' walking experiences: A meta-synthesis study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *13*(7), pp.731. https://doi.org/10.3390/ijerph13070731

Dawes, J. G. (2002): Survey responses using scale categories follow a «double jeopardy» pattern. *Proceedings of the ANZMAC Conference. Deakin University: Melbourne*. https://www.researchgate.net/profile/John-Dawes/publication/268424585_Survey_Responses_Using_Scale_Categories_Follow_a_Double_Jeopardy_Pattern/links/54c6bea10cf289f0cecc21e2/Survey-Responses-Using-Scale-Categories-Follow-a-Double-Jeopardy-Pattern.pdf

De Vos, J. (2018): Do people travel with their preferred travel mode? Analysing the extent of travel mode dissonance and its effect on travel satisfaction. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *117*, pp.261-274. https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.034

Díaz de Rada Igúzquiza, V. & Domínguez Álvarez, J. A. & Pasadas del Amo, S. (2019): *Internet como modo de administración de encuestas* (Vol. 59) Madrid: CIS.

Echeverria, S. E. (2004): Reliability of self-reported neighborhood characteristics. *Journal of Urban Health*, *81*(4), pp.682-701. https://doi.org/10.1093/jurban/jth151

Ewing, R. & Cervero, R. (2010): Travel and the built environment. *Journal of the American Planning Association*, *76*(3), pp.265-294. https://doi.org/10.1080/01944361003766766

Ewing, R. & Clemente, O. & Neckerman, K. M. & Purciel-Hill, M. & Quinn, J. W., & Rundle, A. (2013): *Measuring urban design: Metrics for livable places* (Vol. 200) Washington, DC: Island Press. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-209-9

Ferrer, S. & Ruiz, T. (2018): The impact of the built environment on the decision to walk for short trips: Evidence from two Spanish cities. *Transport Policy*, *67*, pp.111-120. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.04.009

____& Mars, L. (2015): A qualitative study on the role of the built environment for short walking trips. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *33*, pp.141-160. https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.07.014

Fonseca, F. & Ribeiro, P. J. G. & Conticelli, E. & Jabbari, M. & Papageorgiou, G. &Tondelli, S. & Ramos, R. A. R. (2021): Built environment attributes and their influence on walkability. *International Journal of Sustainable Transportation*, *16*(7), pp.660-679. https://doi.org/10.1080/15568318.2021.1914793

Forsyth, A. & Southworth, M. (2008): Cities afoot—Pedestrians, walkability and urban design. *Journal of Urban Design*, *13*, pp.1-3. https://doi.org/10.1080/13574800701816896

Foster, C. & Hillsdon, M. & Thorogood, M. (2004): Environmental perceptions and walking in English adults. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *58*(11), pp.924-928. https://doi.org/10.1136/jech.2003.014068

Foster, S. & Giles-Corti, B. & Knuiman, M. (2014): Does fear of crime discourage walkers? A social-ecological exploration of fear as a deterrent to walking. *Environment and Behavior*, *46*(6), pp.698-717. https://doi.org/10.1177/0013916512465176

Frank, L. D. & Schmid, T. L. & Sallis, J. F. & Chapman, J. & Saelens, B. E. (2005): Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: Findings from SMARTRAQ. *American Journal of Preventive Medicine*, *28*(2, Supplement 2), pp.117-125. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.11.001

García-Carpintero, M. Á. & de Diego-Cordero, R. & Pavón-Benítez, L. & Tarriño-Concejero, L. (2022): 'Fear of walking home alone': Urban spaces of fear in youth nightlife. *European Journal of Women's Studies*, *29*(1), pp.39-53. https://doi.org/10.1177/1350506820944424

Gehl, J. (2014): *Ciudades para la gente* (Vol. 1) Buenos Aires: Infinito.

Grindlay, A. L.& Ochoa-Covarrubias, G. & Lizárraga, C. (2021): Sustainable mobility and urban space quality: The case of Granada, Spain. *International Journal of Transport Development and Integration*, *5*(4), pp.309-326. http://dx.doi.org/10.2495/TDI-V5-N4-309-326

Grindlay, A. L. & Ochoa-Covarrubias, G. & Lizárraga, C. (2020): Urban mobility and quality of public spaces: The case of Granada, Spain. *Urban Transport XXVI*, *200*, pp.37-48. https://doi.org/10.2495/ut200041

Habibian, M. & Hosseinzadeh, A. (2018): Walkability index across trip purposes. *Sustainable Cities and Society*, *42*, pp.216-225. https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.07.005

Hale, C. (1996): Fear of Crime: A Review of the Literature. *International Review of Victimology*, *4*(2), pp.79-150. https://doi.org/10.1177/026975809600400201

Hewawasam, C. & Abeysinghe, U. & Saparamdu, S. (2020): *Assessing factors affecting university students' preference of walking; comparing university of Moratuwa & university of Sri Jayewardenepura*. http://dl.lib.uom.lk/handle/123/16531

Hidayati, I. &Tan, W. & Yamu, C. (2020): How gender differences and perceptions of safety shape urban mobility in Southeast Asia. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *73*, pp.155-173. https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.06.014

Hirtenlehner, H., & Farrall, S. (2014): Is the 'shadow of sexual assault'responsible for women's higher fear of burglary? *The British Journal of Criminology*, *54*(6), pp.1167-1185. https://doi.org/10.1093/bjc/azu054

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, IECA (2020): *Directorio de Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía. Andalucía Pueblo a Pueblo—Fichas Municipales*. https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/sima/ficha.htm?mun=18087

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2021): *National Survey of Victimization and Perception of Public Safety (ENVIPE) 2021*. https://en.www.inegi.org.mx/programas/envipe/2021/

Jore, S. H. (2019): The conceptual and scientific demarcation of security in contrast to safety. *European Journal for Security Research*, *4*(1), pp.157-174. https://doi.org/10.1007/s41125-017-0021-9

Kash, G. (2019): Always on the defensive: The effects of transit sexual assault on travel behavior and experience in Colombia and Bolivia. *Journal of Transport & Health*, *13*, pp.234-246. https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.04.004

Kerr, Z. & Evenson, K. R. & Moore, K. & Block, R. & Diez Roux, A. V. (2015): Changes in walking associated with perceived neighborhood safety and police-recorded crime: The multi-ethnic study of atherosclerosis. *Preventive Medicine*, *73*, pp.88-93. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.01.017

Koskela, H. (1997): «Bold Walk and Breakings»: Women's spatial confidence versus fear of violence. *Gender, Place & Culture: A Journal of Feminist Geography*, *4*(3), pp.301-320. https://doi.org/10.1080/09663699725369

_____(1999): 'gendered exclusions': Women's fear of violence and changing relations to space. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, *81*(2), pp.111-124. https://doi.org/10.1111/j.0435-3684.1999.00052.x

_____& Pain, R. (2000): Revisiting fear and place: Women's fear of attack and the built environment. *Geoforum*, *31*(2), pp.269-280. https://doi.org/10.1016/S0016-7185(99)00033-0

Lamíquiz, P. J. & Pinedo, J. C. & Moreno, M. B. (2022): Genealogía de la ciudad de 15 minutos: Aproximación a los conceptos. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, *142*, pp.29-39. https://doi.org/10.20868/ciur.2022.142.4885

Larrañaga, A. M. & Arellana, J. & Rizzi, L. I. & Strambi, O., & Cybis, H. B. B. (2019): Using best–worst scaling to identify barriers to walkability: A study of Porto Alegre, Brazil. *Transportation*, *46*(6), pp.2347-2379. https://doi.org/10.1007/s11116-018-9944-x

Larrañaga, A. M. & Rizzi, L. I. & Arellana, J.& Strambi, O. & Cybis, H. B. B. (2016): The influence of built environment and travel attitudes on walking: A case study of Porto Alegre, Brazil. *International Journal of Sustainable Transportation*, *10*(4), pp.332-342. https://doi.org/10.1080/15568318.2014.933986

Lee, C. & Moudon, A. V. (2006): The 3Ds+R: Quantifying land use and urban form correlates of walking. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *11*(3), pp.204-215. https://doi.org/10.1016/j.trd.2006.02.003

León, C. M. & Fikre Butler, L. & Aizpurua, E. (2022): Correlates of fear of victimization among college students in Spain: Gender differences and similarities. *Journal of Interpersonal Violence*, *37*(1-2), pp.NP147-NP175. https://doi.org/10.1177/0886260520914560

Li, F. & Fisher, K. J. & Brownson, R. C. & Bosworth, M. (2005): Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *59*(7), pp.558-564. https://doi.org/10.1136/jech.2004.028399

Liao, B. & van den Berg, P. E. W. & van Wesemael, P. J. V. & Arentze, T. A. (2020): Empirical analysis of walkability using data from the Netherlands. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *85*, pp.102390. https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102390

Lizárraga, C. & Grindlay, A. L. (2012): *Hacia un modelo de movilidad urbana sostenible en Andalucía.* ACTUALIDAD Centro de Estudios Andaluces, 65. pp. 1-33. https://www.centrodeestudiosandaluces.es/publicaciones/descargar/651/documento/1307/Actualidad65.pdf

Lizárraga, C. & Martín-Blanco, C. & Castillo-Pérez, I. & Chica-Olmo, J. (2022): Do university students' security perceptions influence their walking preferences and their walking activity? A case study of Granada (Spain). *Sustainability*, *14*(3), pp.1880. https://doi.org/10.3390/su14031880

Loukaitou-Sideris, A. (2006): Is it safe to walk? Neighborhood safety and security considerations and their effects on walking. *Journal of Planning Literature*, *20*(3), pp.219-232. https://doi.org/10.1177/0885412205282770

_____& Eck, J. E. (2007): Crime prevention and active living. *American Journal of Health Promotion: AJHP*, *21*(4 Suppl), pp.380-389 iii. https://doi.org/10.4278/0890-1171-21.4s.380

Lucchesi, S. & Larrañaga, A. & Ochoa, J. & Samios, A. & Cybis, H. (2021): The role of security and walkability in subjective wellbeing: A multigroup analysis among different age cohorts. *Research in Transportation Business & Management*, *40*, pp.100559. https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100559

Mackett, R. L. (2014): The health implications of inequalities in travel. *Journal of Transport & Health*, *1*(3), pp.202-209. https://doi.org/10.1016/j.jth.2014.07.002

Malik, B. Z. & Rehman, Z.U. & Khan, A. H. & Akram, W. (2020): Women's mobility via bus rapid transit: Experiential patterns and challenges in Lahore. *Journal of Transport & Health*, *17*, pp.100834. https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100834

Malizia, M. (2012): La seguridad en las urbanizaciones cerradas: Mito o realidad. El caso de Yerba Buena, Argentina. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *44*(172), pp.335-347.

Mann, H. B. & Whitney, D. R. (1947): On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *The Annals of Mathematical Statistics*, *18*(1), pp.50-60.

Mark, L. & Heinrichs, D. (2019): More than time and money—Influences on mobility of low-income women in the Villa 20 in Buenos Aires, Argentina. *Journal of Transport & Health*, *15*, pp.100652. https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100652

Martín-Blanco, C. & Castillo-Pérez, I. & Lizárraga, C. (2022): Percepción de la inseguridad caminando y entorno urbano en clave de género. *El camino hacia las sociedades inclusivas*, pp.315-337. https://www.dykinson.com/libros/el-camino-hacia-las-sociedades-inclusivas/9788411223737/

Mehta, A. & Bondi, L. (1999): Embodied discourse: On gender and fear of violence. *Gender, Place & Culture: A Journal of Feminist Geography*, *6*(1), pp.67-84. https://doi.org/10.1080/09663699925150

Mendes de Leon, C. F. & Cagney, K. A. & Bienias, J. L. & Barnes, L. L. & Skarupski, K. A. & Scherr, P. A. & Evans, D. A. (2009): Neighborhood social cohesion and disorder in relation to walking in community-dwelling older adults: A multilevel analysis. *Journal of Aging and Health*, *21*(1), pp.155-171. https://doi.org/10.1177/0898264308328650

Ministerio del Interior (2023): *Balance Trimestral de Criminalidad. Cuarto Trimestre 2022*. https://www.interior.gob.es/opencms/export/sites/default/.galleries/galeria-de-prensa/documentos-y-multimedia/balances-e-informes/2022/Balance-de-Criminalidad-Cuarto-Trimestre-2022.pdf

Miralles-Guasch, C. (2012): Las encuestas de movilidad y los referentes ambientales de los transportes. *EURE (Santiago)*, *38*(115), pp.33-45. https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000300002

____ & Marquet Sardà, O. (2013): Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *45*(177), pp.501-510.

Moayedi, F. & Zakaria, R. & Bigah, Y. & Mustafar, M. & Che Puan, O. & Zin, I. S. M & Klufallah, M. M. A. (2013): Conceptualising the indicators of walkability for sustainable transportation. *Jurnal Teknologi (Science & Engineering)*, *65*(3), pp.2180-3722. https://doi.org/10.11113/jt.v65.2151

Moreno, C. (2022): La Ciudad de los 15 Minutos, la revolución de las proximidades. En P. J. de la C. de B. Aires (Ed.), *El espacio de lo público, Reflexiones en pospandemia* (p. 19) JUSBAIRES Editor. https://hal.science/hal-04096996

Orozco-Fontalvo, M. & Soto, J. & Arévalo, A. & Oviedo-Trespalacios, O. (2019): Women's perceived risk of sexual harassment in a Bus Rapid Transit (BRT) system: The case of Barranquilla, Colombia. *Journal of Transport & Health*, *14*, pp.100598. https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100598

Ottoni, C. A. & Sims-Gould, J. & Winters, M. (2021): Safety perceptions of older adults on an urban greenway: Interplay of the social and built environment. *Health & Place*, *70*, pp.102605. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102605

Özascilar, M. (2013): Predicting fear of crime: A test of the shadow of sexual assault hypothesis. *International Review of Victimology*, *19*(3), pp.269-284. https://doi.org/10.1177/0269758013492754

Pain, R. (2001): Gender, race, age and fear in the city. *Urban Studies*, *38*(5-6), pp.899-913. https://doi.org/10.1080/00420980120046590

_____MacFarlane, R. Turner, K. & Gill, S. (2006): 'When, where, if, and but': Qualifying GIS and the effect of streetlighting on crime and fear. *Environment and Planning A: Economy and Space*, *38*(11), pp.2055-2074. https://doi.org/10.1068/a38391

Park, Y. & Garcia, M. (2020): Pedestrian safety perception and urban street settings. *International Journal of Sustainable Transportation*, *14*(11), pp.860-871. https://doi.org/10.1080/15568318.2019.1641577

Paydar, M. & Kamani-Fard, A. & Etminani-Ghasrodashti, R. (2017): Perceived security of women in relation to their path choice toward sustainable neighborhood in Santiago, Chile. *Cities*, *60*, pp.289-300. https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.10.002

Peterson, R. A. & Wilson, W. R. (1992): Measuring customer satisfaction: Fact and artifact. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *20*(1), pp.61-71. https://doi.org/10.1007/BF02723476

Podsakoff, P. M. & MacKenzie, S. B. & Lee, J.-Y. & Podsakoff, N. P. (2003): Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, *88*(5), pp.879-903. https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879

Pozueta, J. & Lamíquiz Daudén, F. J. & Porto Schettino, M. (2009): *La ciudad paseable: Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura* Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

Rodó-de-Zárate, M. & Estivill, C. J. (2016): ¿La calle es mía? Poder, miedo y estrategias de empoderamiento de mujeres jóvenes en un espacio público hostil. *Emakunde-Instituto Vasco de la Mujer*.

Rodó-de-Zárate, M. & Estivill I Castany, J. & Eizagirre, N. (2019): La configuración y las consecuencias del miedo en el espacio público desde la perspectiva de género / Configuration and consequences of fear in public space from a gender perspective. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, *167*, pp.89-106. https://doi.org/10.5477/cis/reis.167.89

Rodríguez, M. (2011): *Espacio público, centralidades y experiencias de género: Desafíos actuales para "hacer ciudad" en Ciudad Juárez, Chihuahua.* Espacio público y género en Ciudad Juárez, Chihuahua. Accesibilidad, sociabilidad, participación y seguridad.

Ruddick, S. (1996): Constructing difference in public spaces: Race, class, and gender as interlocking systems. *Urban Geography*, *17*(2), pp.132-151. https://doi.org/10.2747/0272-3638.17.2.132

Rueda-Palenzuela, S. (2022): La complejidad urbana y su relación con la morfología de los tejidos urbanos y la proximidad. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *54*(M), pp.227-250. https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.M22.10

Ruiz-Apilánez, B. & Solís, E. (2021): A pie o en bici: Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa. *A Pie o En Bici*, pp.1-246.

Ruiz-Padillo, A. & Pasqual, F. & Uriarte, A. & Cybis, H. (2018): Application of multi-criteria decision analysis methods for assessing walkability: A case study in Porto Alegre, Brazil. *Transportation research Part D: transport and environment*, *63*, pp.855-871. https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.07.016

Särndal, C.-E. & Swensson, B. & Wretman, J. (2003): *Model assisted survey sampling* Springer Science & Business Media.

Schroeder, H. W. & Anderson, L. M. (1984): Perception of personal safety in urban recreation sites. *Journal of Leisure Research 16(2):178-194*, *16*(2). https://srs.fs.usda.gov/pubs/14855

Shach-Pinsly, D. & Ganor, T. (2021): A new approach for assessing secure and vulnerable areas in central urban neighborhoods based on social-groups'

analysis. *Sustainability*, *13*(3), pp.1174. https://doi.org/10.3390/su13031174

Shaer, A. & Rezaei, M. & Moghani Rahimi, B. & Shaer, F. (2021): Examining the associations between perceived built environment and active travel, before and after the COVID-19 outbreak in Shiraz city, Iran. *Cities*, *115*, pp.103255. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103255

Shashank, A. & Schuurman, N. (2019): Unpacking walkability indices and their inherent assumptions. *Health & Place*, *55*, pp.145-154. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.12.005

Stark, J. & Singleton, P. A. & Uhlmann, T. (2019): Exploring children's school travel, psychological well-being, and travel-related attitudes: Evidence from primary and secondary school children in Vienna, Austria. *Travel behaviour and society*, *16*, pp.118-130. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2019.05.001

Talavera-Garcia, R. & Soria-Lara, J. A. (2015): Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities*, *45*, pp.7-17. https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.003

Tobin, M. & Hajna, S. & Orychock, K. & Ross, N. & DeVries, M. & Villeneuve, P. J. & Frank, L. D. & McCormack, G. R. & Wasfi, R. & Steinmetz-Wood, M. & Gilliland, J. & Booth, G. L. & Winters, M. & Kestens, Y. & Manaugh, K. & Rainham, D. & Gauvin, L. & Widener, M. J. & Muhajarine, N. & Fuller, D. (2022): Rethinking walkability and developing a conceptual definition of active living environments to guide research and practice. *BMC Public Health*, *22*(1), pp.450. https://doi.org/10.1186/s12889-022-12747-3

UN-Habitat (2017): *The New Urban Agenda*. https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf

____(2022): *United Nations System-wide Guidelines on Safer Cities and Human Settlements (HS/069/19E)*. United Nations. https://unhabitat.org/united-nations-system-wide-guidelines-on-safercities-and-human-settlements

Universidad de Granada (2020): *La UGR representa el 6,12% del PIB granadino, y genera el 7,7% del empleo de la provincia*. https://canal.ugr.es/noticia/ugr-representa-612-pib-granadino-y-genera-77-empleo-provincia/

_____(2021): *Campus de la UGR* Universidad de Granada. https://www.ugr.es/universidad/campus

Urtecho-Osorto, Ó.& Landa-Blanco, M. & Vásquez-González, G. M. & Vásquez-González, D. M. (2021): Libertad, seguridad y exclusión: La experiencia de los barrios cerrados en Honduras. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *53*(209). https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.10

Uteng, T. P. & Cresswell, T. (2008): *Gendered Mobilities* Ashgate Publishing, Ltd.

Valentine, G. (1989): The geography of women's fear. *Area*, *21*(4), pp.385-390.

Valera, S. & Guàrdia, J. (2014): Perceived insecurity and fear of crime in a city with low-crime rates. *Journal of Environmental Psychology*, *38*, pp.195-205. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.02.002

Van der Burgt, D. (2015): Spatial avoidance or spatial confidence? Young people's agency in the active negotiation of risk and safety in public space. *Children's Geographies*, *13*(2), pp.181-195. https://doi.org/10.1080/14733285.2013.828455

Van Soomeren, P. (1996): Safe and Secure Cities The physical urban environment and reduction of urban insecurity: A general introduction. *In Proceedings of the Conference on the Reduction of Urban Insecurity, Barcelona, Spain,* pp.17-20.

Villaveces, A. & Nieto, L. A. & Ortega, D. & Ríos, J. F. & Medina, J. J. & Gutiérrez, M. I. & Rodríguez, D. (2012): Pedestrians' perceptions of walkability and safety in relation to the built environment in Cali, Colombia, 2009–10. *Injury prevention*, *18*(5), pp.291-297. http://dx.doi.org/10.1136/injuryprev-2011-040223

Wang, H. & Yang, Y. (2019): Neighbourhood walkability: A review and bibliometric analysis. *Cities*, *93*, pp.43-61. https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.015

Yang, Y. & Diez Roux, A. V. & Auchincloss, A. H. & Rodriguez, D. A. & Brown, D. G. (2012): Exploring walking differences by socioeconomic status using a spatial agent-based model. *Health & Place*, *18*(1), pp.96-99. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.08.010

Yates, A. & Ceccato, V. (2020): Individual and spatial dimensions of women's fear of crime: A Scandinavian study case. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, *44*(4), pp.277-292. https://doi.org/10.1080/01924036.2020.1719531

Yen, I. H. & Fandel Flood, J. & Thompson, H. & Anderson, L. A. & Wong, G. (2014): How design of places promotes or inhibits mobility of older adults: Realist synthesis of 20 years of research. *Journal of Aging and Health*, *26*(8), pp.1340-1372. https://doi.org/10.1177/0898264314527610

Zhao, L. & Shen, Z. & Zhang, Y. & Sheng, F. (2020): Study on the impact of the objective characteristics and subjective perception of the built environment on residents' physical activities in Fuzhou, China. *Sustainability*, *12*(1), pp.329. https://doi.org/10.3390/su12010329

Zúñiga, M. E. (2014): Las mujeres en los espacios públicos: Entre la violencia y la búsqueda de libertad. *Región y sociedad*, *26*(ESPECIAL4), pp.78-100. https://doi.org/10.22198/rys.2014.0.a87

8. Listado de Acrónimos/Siglas

ACP	Análisis de Componentes Principales
AFE	Análisis Factorial Exploratorio
ANLCP	Análisis No Lineal de Componentes Principales
CAWI	*Computer Assisted Web Interviewing*
FEDER	Fondo Europeo de Desarrollo Regional
IECA	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México),
PIB	Producto Interior Bruto
PTS	Parque Tecnológico de la Salud

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 439-454
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.5

CC BY-NC-ND

La caminabilidad y la mortalidad asociada a factores de riesgo cardiovascular en la ciudad de Granada

Elena María Gras-García [1]
Ainhoa Ruiz-Azarola [2]

[1] Médico Interno Residente de Medicina Preventiva y Salud Pública
[1] Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba
[2] Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP). Granada
[2] Instituto de Investigación Biosanitaria (IBS). Granada

Resumen: Los entornos urbanos influyen en la salud y son determinantes para reducir desigualdades sociales. La caminabilidad desempeña un papel crucial en la planificación urbana y la promoción de la salud. Este estudio evaluó la caminabilidad de Granada y su asociación con la mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Utilizando un enfoque mixto con participación ciudadana y análisis ecológico en 183 secciones censales, se calcularon los índices de caminabilidad (*Walk Score*©) y se analizó su asociación con la mortalidad. Nuestros hallazgos revelaron una preferencia por una ciudad peatonal y movilidad sostenible. Los resultados cuantitativos mostraron diferencias espaciales significativas en la mortalidad según *Walk Score*©, sexo y enfermedades específicas. Este enfoque mixto enriqueció nuestra comprensión de la caminabilidad en Granada y su influencia en la salud cardiovascular.

Palabras clave: Salud urbana; Caminabilidad; Mortalidad; Participación ciudadana; Perspectiva de género.

Recibido: 13.07.2023; Revisado: 02.01.2024
Correo electrónico (1): elenamgrasgarcia@gmail.com Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5605-226X
Correo electrónico (2): ainhoa.ruiz.easp@juntadeandalucia.es Nº ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6700-2778

Las autoras agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Este trabajo se enmarca como proyecto de investigación del Máster de Salud Pública y Gestión Sanitaria 2021-2022 de la Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, incluido en el programa docente de la especialidad de Medicina Preventiva y Salud Pública. La autora principal agradece la contribución de Pablo Sánchez Villegas en el desarrollo del proyecto.
Este trabajo obtuvo el premio en la categoría científico-técnica de los II Premios Ateneo de Granada - Fundación Unicaja en febrero de 2023.

Walkability and cardiovascular risk factor mortality in the city of Granada

Abstract: Urban environments influence health and are determinants in reducing inequalities. Walkability plays a crucial role in urban planning and health promotion. This study aims to assess the walkability of Granada and its association with cardiovascular disease mortality. Using a mixed-methods approach with citizen participation and ecological analysis across 183 census tracts, we calculated walkability indices (Walk Score©) and analyzed their association with mortality. Our findings revealed a preference for a pedestrian-friendly city and sustainable mobility. Quantitative results showed significant spatial differences in mortality based on Walk Score©, sex, and specific diseases. This mixed-methods approach enriched our understanding of walkability in Granada and its impact on cardiovascular health.

Keywords: Urban health; Walkability; Mortality; Citizen participation; Gender perspective.

1. Introducción

La salud global se enfrenta desde principios del siglo XXI a importantes desafíos que requieren repensar el enfoque y el modelo de prevención de enfermedades y de promoción de la salud (World Health Organization, 2022). El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas describe una tendencia mundial en la que a la par del crecimiento exponencial de la población en las ciudades, estima que la población urbana crezca del 56% del total global en 2021 al 68% para 2050, identificándose importantes diferencias entre países con altos y bajos ingresos. En España, en 2018 el 80% de la población vivía en ciudades, para 2050 se estima que sea del 88% (Organización de las Naciones Unidas, 2019; United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2021).

Este proceso de desarrollo de las ciudades puede ser una fuente de bienestar y riqueza, pero en paralelo puede generar grandes espacios de pobreza y desigualdad social. Los entornos urbanos se han constituido como aquellos espacios de convivencia y progreso económico, contextos donde los diferentes grupos sociales pueden ser integrados o excluidos, en función del trato y de oportunidades que les brinda el propio entorno. Los entornos urbanos determinan las condiciones y el estado de salud de las poblaciones, así como el acceso a entornos saludables e infraestructuras que la salvaguardan.

La Salud Pública, definida como «el conjunto de actividades organizadas por las Administraciones públicas, con la participación de la sociedad, para prevenir la enfermedad, así como para proteger, promover y recuperar la salud de las personas, tanto en el ámbito individual como en el colectivo y mediante acciones sanitarias, sectoriales y transversales» se erige como un aliado esencial de la planificación urbana para construir ciudades saludables y resilientes reduciendo las enfermedades no transmisibles y la accidentalidad urbana. (Ley 33/2011, General de Salud Pública).

De esta interconexión entre el diseño y la planificación urbana con la Salud Pública, la productividad económica y la equidad social, surge el estudio de la «caminabilidad» de las ciudades, entendida como «la posibilidad de caminar de un lugar a otro de manera ininterrumpida, considerando factores como la percepción de seguridad, accesibilidad, conectividad, vegetación o atractivo visual, favoreciendo el desplazamiento en la ciudad para realizar actividades recreativas o necesarias» (Lo, 2009).

En definitiva, las ciudades presentan más oportunidades de atención a la salud, por las facilidades de accesibilidad a servicios y recursos. No obstante, también ostentan riesgos como mayor exposición ambiental a niveles de contaminación (atmosférica y acústica), efectos directos e indirectos del cambio climático, epidemias y pandemias modernas, arraigo a dietas ultraprocesadas, dependencia al vehículo motorizado privado, soledad, aumento de desigualdades sociales en salud, de pobreza y exclusión social, entre otros (Borrell & al., 2010; Fariña-Tojo, 2019; Fariña-Tojo & al., 2019, 2022; Lavin & al., 2006).

En nuestro contexto, la investigación conjunta de las cuestiones que relacionan la salud, el entorno urbano y la caminabilidad ha sido limitada. Por este motivo, hemos seleccionado la ciudad de Granada como un estudio de caso

para abordar de manera integral estos aspectos. La caminabilidad, que sirve como un exponente clave en esta relación, nos permite explorar y combinar las teorías de interés que conforman nuestro marco teórico. Esta elección nos brinda la oportunidad de analizar cómo la planificación urbana, la actividad física y la salud cardiovascular están interrelacionadas en un entorno específico.

En este marco, este trabajo pretende explorar la caminabilidad de la ciudad de Granada y su posible asociación con la mortalidad por enfermedades relacionadas con factores de riesgo cardiovascular (FRCV), empleando para ello una metodología mixta con diseño secuencial exploratorio.

2. Marco teórico

Para abordar la complejidad de la construcción social y urbana en relación con la salud, se integran varios modelos teóricos: el modelo de determinantes sociales de la salud (DSS), el enfoque «One Health», las teorías de la caminabilidad y la participación ciudadana, y el enfoque de género como eje de desigualdad social.

El modelo de DSS (Marmot, 2005; Wilkinson & Marmot, 1998), postula que las condiciones sociales y económicas impactan en las disparidades de salud a nivel individual y colectivo. La construcción social y urbana, desde una perspectiva salutogénica, reconoce a «la ciudad» como un activo potencial para la salud. Los activos se definen como «cualquier factor o recurso que potencie la capacidad de los individuos, de las comunidades y poblaciones para mantener la salud y el bienestar» (Rivera de los Santos & al., 2011). Dentro de este modelo se enmarcan acciones como el movimiento de «Ciudades Saludables» de la Organización Mundial de la Salud (OMS), (Atenas, 1998 y Zagreb, 2008), la Red Española de Ciudades Saludables activa desde 1998, el Foro Mundial de la OMS sobre Urbanización y Salud (Kobe, Japón, 2010), los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Agenda Urbana Española y la Agenda Urbana de Andalucía 2030, que han empleado estos modelos teóricos para la intervención incorporando valores como el desarrollo sostenible, la justicia social y la equidad en materia de salud en el entorno urbano.

La influencia que tiene el entorno urbano en la salud se ha evidenciado tanto para la salud física, mental y social. A nivel macro, se incluyen la ordenación del territorio, la infraestructura de transporte y la diversidad de uso del suelo. A nivel meso-micro, el diseño, mantenimiento y uso de edificios, espacios públicos y redes de transporte (Lavin & al., 2006). Hay evidencia de que la carga de enfermedad se incrementa en zonas urbanas desfavorecidas, señalando la importancia de abordar las inequidades en estos entornos (Diez Roux & al., 2007; Diez Roux & Mair, 2010).

De la importancia del entorno y la interacción con el medio ambiente a principios de los años 2000 surge el enfoque marco «One Health», que reconoce la interdependencia de la salud humana, animal y ambiental. Se trata de un enfoque multisectorial y transdisciplinar que tiene como objetivo «equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas», movilizando a múltiples sectores sociales para afrontar retos y amenazas como la crisis climática, las crisis migratorias, las zoonosis, los cambios de uso del suelo, la deforestación, la contaminación del agua, la resistencia antimicrobiana, la seguridad alimentaria, etc. (World Health Organization, 2021).

Observamos que la vertiginosa transformación económica, ambiental y sociocultural de las sociedades posmodernas está estimulando cambios sociales importantes. Estos cambios afectan a todos los estratos de la sociedad, incluidas las administraciones públicas, incrementándose así la complejidad e incertidumbre de la gobernanza a nivel micro, meso y macro (Mongil Juárez, 2012). Los sistemas modernos de gestión han ido situando a la ciudadanía en el centro de su atención e interés, considerando que su participación es clave en la sostenibilidad de las medidas políticas implantadas. En el ámbito de la salud, diferentes autores señalan que la participación civil propicia mejores niveles de aceptación de los planes públicos, obtención de mejores resultados en términos de salud, y mejoran la eficiencia de los sistemas sanitarios (Mira & al., 2018, López-Sánchez & al., 2018).

En el marco de los DSS, el municipio y el ayuntamiento como administración local, con sus competencias en salud, urbanismo, políticas sociales, medio ambiente, etc. es clave para identificar las necesidades poblacionales a través de la participación ciudadana, valiéndose de una gran capacidad para incidir en la salud de la población. Contar con procesos más cooperativos y dialogados en la implantación de políticas públicas urbanas es síntoma de democracias centradas en la salud de la población (Díez & al., 2016; Galarraga & al., 2018).

El concepto de «caminabilidad» se convierte en un elemento central en la conexión entre el diseño y la planificación urbana en el marco de la Salud Pública, el cambio climático, la productividad

económica y la equidad social, entre otros aspectos. Las teorías de la caminabilidad dan cobertura a este concepto multidimensional y que requiere de un enfoque multidisciplinar. La caminabilidad forma parte de la configuración de comunidades eficientes, accesibles, equitativas, sostenibles y habitables, en definitiva, aborda el grado en que el entorno urbano es amigable para transitarlo sin un vehículo motorizado (a pie, en silla de ruedas, empujando un carrito de bebé...), erigiéndose como un vital promotor de la actividad física (Dovey & Pafka, 2020; Forsyth, 2015).

La teórica urbanista Jane Jacobs sentó las bases de la «Teoría de la caminabilidad: DMA», por sus siglas en inglés «Densidad, Mezcla de usos y Accesibilidad» (Jacobs, 2011).

Las dimensiones fueron teorizadas por otros autores que entendían que la «densidad» es la propiedad clave de la caminabilidad que viene a expresar la concentración de personas y edificios dentro de distancias caminables. Por otro lado, la «mezcla de usos» trata de un concepto interrelacional, que implica la coexistencia de tres o más tipos de uso del suelo (supermercados, espacios religiosos, deportivos, educativos, oficinas, etc.) que generan un entorno urbano denso donde se acorten las distancias entre sí. Los barrios con mayor diversidad de uso del suelo son más propicios a la caminabilidad. Y, por último, la «accesibilidad» que hace alusión a la conectividad entre el propio entorno, pues no se trata exclusivamente de acortar las distancias sino de acelerar el flujo del tránsito y la permeabilidad de las vías. Este concepto supone equilibrar la satisfacción de las personas usuarias de la ciudad en su decisión multimodal al elegir modo de transporte, sin que suponga restringir o limitar tal decisión. La accesibilidad es indicativa de mayor facilidad de movimiento entre el origen y el destino (Boer & al., 2007; Saelens & Handy, 2008).

La influencia de la caminabilidad en la salud ha sido ampliamente estudiada. Numerosos estudios han puesto en evidencia que la actividad física regular (≥150 minutos de ejercicio físico moderado por semana) se asocia con un mejor estado de salud autopercibida y se recomienda ampliamente para la prevención de FRCV y la mortalidad por todas las causas. Por ello, incidir en espacios urbanos que generen un cambio modal del transporte motorizado al transporte sostenible y en concreto, hacia la caminabilidad conduciría a considerables beneficios para la salud de la población en relación con el aumento de la actividad física y la promoción de salud física, mental y social, así como la reducción de FRCV, cánceres y de la mortalidad por todas las causas. Integrar la caminabilidad en la planificación urbana puede conducir a beneficios significativos para la salud de la población, y en dicho análisis, la Salud Pública emerge como el marco idóneo para estudiar esta relación. (De Courrèges & al., 2021; India-Aldana & al., 2021; Jones & al., 2021; Lang & al., 2022; Sánchez-Villegas & al., 2021; Pozueta & al., 2013).

Es imprescindible hacer una lectura con perspectiva de género de los entornos urbanos, para repensarlos, transformarlos y proponer cambios bajo criterios de igualdad, cuidados, sostenibilidad y responsabilidad ecológica, así como para la construcción y fortalecimiento de redes sociales. Los espacios urbanos (y también los rurales) en su dimensión física y legislativa, han posicionado la productividad económica en el centro, representando de esa forma jerarquías y desigualdades entre hombres y mujeres. Las ciudades se han configurado de forma que las tareas reproductivas, ampliamente vinculadas al género femenino, quedan relegadas al entorno doméstico. El espacio exterior es más hostil para las actividades desvinculadas de la esfera productiva, tales como descansar, divertirse sin consumir, pasear sin exponerse a las inclemencias meteorológicas, beber agua de la red pública, respirar aire limpio, tejer redes sociales. El modelo de urbe que conocemos se ha construido bajo el paraguas de la división sexual del trabajo, polarizándose en dos esferas: la pública-productiva y la privada-reproductiva. Es importante romper con esta dualidad que perpetúa roles de género en lo privado-reproductivo y consolida la discriminación en lo público-productivo La negación de estas dimensiones socioculturales acarrea la consecuencia de que parte de la población no disfruta de su derecho a la ciudad (Col lectiu Punt 6, 2019). (García-Calvente & al., 2004; Kern & Patri, 2021; Leslie & al., 2005; Sánchez de Madariaga, 2004).

El sistema de movilidad diseñado en los entornos urbanos se enmarca en lógicas funcionalistas que obliga a dedicar mucho tiempo al desplazamiento. En un análisis realizado de ciudades europeas, se demuestra que la movilidad cotidiana de las mujeres es «más compleja, sostenible y diversa». A consecuencia de la doble o triple jornada laboral y de la prestación de cuidados de las mujeres, éstas se desplazan más y con distintos motivos, enlazando actividades, lo que genera unas necesidades específicas en relación con el transporte; recorren menos distancia por viaje, pero mayoritariamente éstos se realizan a pie o en transporte público. La movilidad femenina es menos visible y se basa en un sistema de transporte multimodal. El análisis de la movilidad desde una perspectiva de género implica señalar cómo los

roles de género condicionan la experiencia urbana junto a su intersección con otras cuestiones que determinan las opciones de movilidad de las personas (Col·lectiu Punt 6, 2021).

Para el análisis integral de la influencia de la caminabilidad en la salud cardiovascular, este trabajo ha incorporado un marco teórico amplio cuya interconexión se revela crucial para desentrañar las complejidades que subyacen al objeto de estudio.

3. Objetivo y Metodología

Este trabajo pretende explorar la caminabilidad de la ciudad de Granada y su posible asociación con la mortalidad por enfermedades relacionadas con factores de riesgo cardiovascular.

Se adoptó un enfoque metodológico mixto con un diseño secuencial exploratorio. Se propuso generar una definición de «ciudad caminable y saludable», así como identificar las dimensiones y factores que determinan la caminabilidad de la ciudad de Granada desde la perspectiva ciudadana.

Por otro lado, se calculó el índice de caminabilidad para los distritos censales (DC) de la ciudad y se exploró la posible relación entre estos índices y la mortalidad por diversas enfermedades cardiovasculares utilizando los datos recopilados por el proyecto MEDEA3 (Proyecto FIS expediente PI16/01273).

3.1. Metodología cualitativa

Se desarrollaron talleres con técnicas de participación ciudadana en modalidad presencial en la ciudad de Granada durante los meses de julio y agosto de 2022. La asistencia se fundamentó en un proceso de captación a través de una convocatoria abierta de participación voluntaria.

Dimensiones de análisis

Se exploraron dos dimensiones de análisis principales: la percepción de la caminabilidad y los factores que la determinan. Se construyó

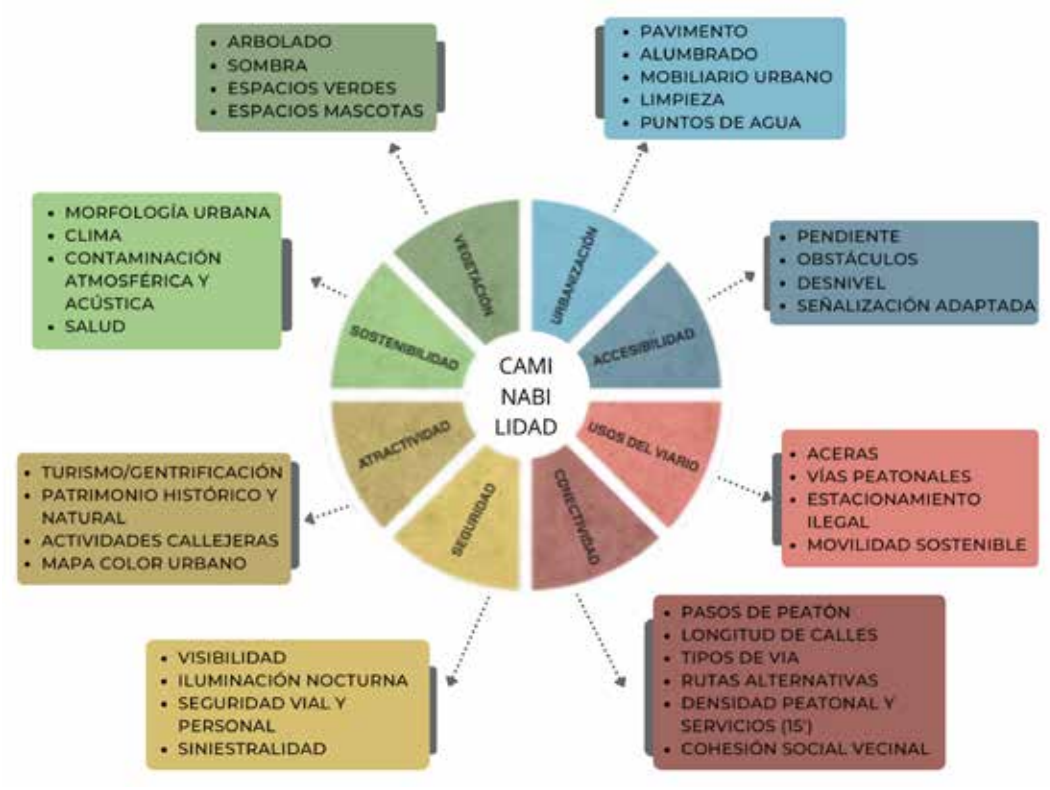


Fig. 1 / **Dimensiones de análisis, iconografía versionada de Colectivo PAS**

Fuente: Elaboración propia

un mapa conceptual de la caminabilidad en los que cada dimensión se subdividió en diversas categorías de análisis. (Fig. 1).

Fases del taller

El taller de participación ciudadana se distribuyó en tres fases:

En la primera fase se desarrolló la técnica de «Café del Mundo» para explorar el concepto de caminabilidad desde una actitud reflexiva y participativa. Las personas participantes recogieron, basándose en su experiencia personal, su propio análisis de situación de lo que les sugería «Granada caminable y saludable».

En la segunda parte de los talleres, se llevó a cabo la técnica de «Tormenta de ideas» para la construcción de un panel colaborativo a partir de la reflexión colectiva con la aportación libre y espontánea de ideas. Para ello, se desplegó un papelógrafo y las personas participantes aportaron los factores que les alentaban a la caminabilidad apuntándolos en *post-it*.

Por último, en la tercera fase, se llevó a cabo la técnica del «Modelo Horizonte», adaptación del grupo nominal, que incluye una representación gráfica de la fase de priorización. Esta técnica se basa en priorizar las propuestas generadas por el grupo durante las técnicas anteriores. Los criterios elegidos fueron: importancia (puntuado del 1 al 10) y factibilidad (puntuado del 1 al 5), entendiendo esto último por cómo de realista o viable es que se cumpla la propuesta ejecutada por parte de la ciudadanía. Así, se identificaron los factores más importantes y menos viables según la ciudadanía, donde poder intervenir a través de programas públicos locales. Finalmente, se fusionaron los resultados de todos los talleres realizados, con el fin de elaborar el propio marco conceptual de la caminabilidad de la ciudad de Granada.

3.2. Metodología cuantitativa

Se diseñó un estudio ecológico contemplando como unidad de análisis las secciones censales de la ciudad de Granada, según la recolección de datos llevada a cabo en 2011, donde se incluyen 183 secciones censales. Posteriormente, se empleó la herramienta validada *Walk Score*© (WS©) para el cálculo del índice de caminabilidad por DC de la ciudad; con dichos índices se estudió la posible asociación con la mortalidad por enfermedades relacionadas con factores de riesgo cardiovascular según los datos recolectados en el proyecto MEDEA3 (Proyecto FIS expediente PI16/01273).

Las variables de estudio seleccionadas para ello son:

– Variable dependiente: las razones de mortalidad estandarizadas (RME) para las causas seleccionadas de mortalidad por enfermedades relacionadas con FRCV, codificadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 10ª edición de 2022: diabetes mellitus (DM) (CIE-10: E08-E13), enfermedad isquémica cardíaca (CIE-10: I20-I25), cerebrovasculares (CIE-10: I60-I69), enfermedades crónicas del tracto respiratorio inferior (EPOC) (CIE-10: J40-J47) y mortalidad general.

  El periodo de estudio para el análisis de la mortalidad fue el comprendido entre 2006- 2015.

Las fuentes de información fueron el Registro de Mortalidad de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, y el padrón del año 2011, según el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Para el ajuste en el cálculo de las tasas se empleó el método indirecto y la referencia que se usó para el cálculo de las RME fue el total de cada uno de los DC estudiados. Se compararon entonces las tasas observadas con las esperadas, pudiendo identificar los nichos de mayor mortalidad en comparación con el resto de la ciudad. De ahí, se señala que los valores de RME >1 representan una mortalidad mayor que la que se presenta en el conjunto de DC.

Se llevó a cabo un proceso de suavización previo al análisis de asociación, según el modelo de Besag-York-Mollié.

– Variable independiente: el estudio de la caminabilidad. A cada sección censal se le asignó el valor del WS© en el centroide correspondiente; la media del DC es la media de los valores del WS© de cada una de las secciones censales de los barrios que conforman el DC. Los valores del WS© se calcularon a fecha de agosto de 2022.

  Dicha herramienta es usada universalmente, respaldada por múltiples equipos de investigación, es de uso en abierto, disponible de forma sencilla según la geolocalización seleccionada. Su algoritmo calcula una puntuación de caminabilidad basada en la distancia a 13 categorías de servicios: tiendas de alimentación, hostelería, cines, escuelas, parques, bibliotecas, librerías, gimnasios, farmacias, ferreterías, tiendas de ropa, centros sanitarios, etc. Cada categoría se pondera por igual y los puntos se suman y normalizan para obtener una puntuación de 0 a 100. Además, utiliza los datos proporcionados por la interfaz del programa de búsqueda AJAX de GoogleTM, por tanto, los datos se mantienen actualizados

Puntuación de caminata®	Descripción
90–100	Los recados **diarios de Walker's Paradise** no requieren un automóvil.
70–89	**Muy transitable** La mayoría de los recados se pueden hacer a pie.
50–69	**Algo caminable** Algunos recados se pueden hacer a pie.
25–49	**La mayoría de** los recados requieren un automóvil.
0–24	**Casi** todos los recados requieren un automóvil.

Fig. 2 / **Puntuación y clasificación del Walk Score©**

Fuente: Página web de WS© (Walk Score Professional, 2023)

resolviendo un desafío encontrado generalmente en los análisis geográficos.

La variable calculada se agrupó en cuatro categorías (Fig. 2):

A continuación, se calcularon los valores medios de cada RME para cada una de las cuatro categorías del WS©, y se realizó un test ANOVA y pruebas no paramétricas, según procedió.

Las variables y los análisis realizados fueron desagregados por sexo. Para el análisis se empleó el software *R*.

3.4. Consideraciones éticas

Este trabajo se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki.

El protocolo de estudio fue sometido a evaluación y aprobado por el Comité Ético provincial de Granada, quedando registrada con el número 2924/CEIH/2022.

4. Resultados

4.1. Talleres participativos

Se realizaron 4 talleres de participación ciudadana durante el mes de julio de 2022, en el que participaron 6 movimientos sociales vinculados al activismo sociopolítico y ambiental, así como grupos sociales específicos: colectivo de mayores y personal sanitario. Los talleres tuvieron una duración aproximada de 2 horas. Participaron 10 mujeres y 9 varones, residentes en Granada, de edades comprendidas entre los 18 y 87 años.

Definición de «Granada: ciudad caminable y saludable»

En la Fig. 3 se presenta la definición participada resultante:

Existe un patrón de coincidencia en todos los talleres realizados sobre en qué categorías se debe intervenir para mejorar la caminabilidad de la ciudad de Granada. En todos los talleres se acordó la preferencia de una ciudad peatonal y que integre la movilidad sostenible (bicicleta y caminar) en las vías principales de los barrios. En general, es reseñable que la dimensión 7 de «Sostenibilidad» sea la que más interés genera en global, encontrando un patrón verde casi en su totalidad. En esta dimensión se alerta la preocupación por la adaptación climática de las ciudades, la mitigación de la contaminación atmosférica y acústica, así como la implicación de todos estos factores en los estados de salud de la población, que de manera directa o indirecta fueron comentados durante los talleres.

Se identificó un discurso más crítico y desesperanzador en los talleres donde participaban personas jóvenes. También, se apreciaron diferencias de género en el discurso. En concreto, las mujeres señalaban la importancia de un entorno urbano que salvaguarde la seguridad personal a través del alumbrado público nocturno y la morfología urbana con perspectiva de género, así como cuestiones relativas a la atractividad y accesibilidad de la ciudad, tales como la limpieza urbana, el mantenimiento del pavimento, mobiliario urbano y zonas verdes, y la importancia de la cohesión vecinal. Ponían en valor que el entorno urbano respondiera a las necesidades

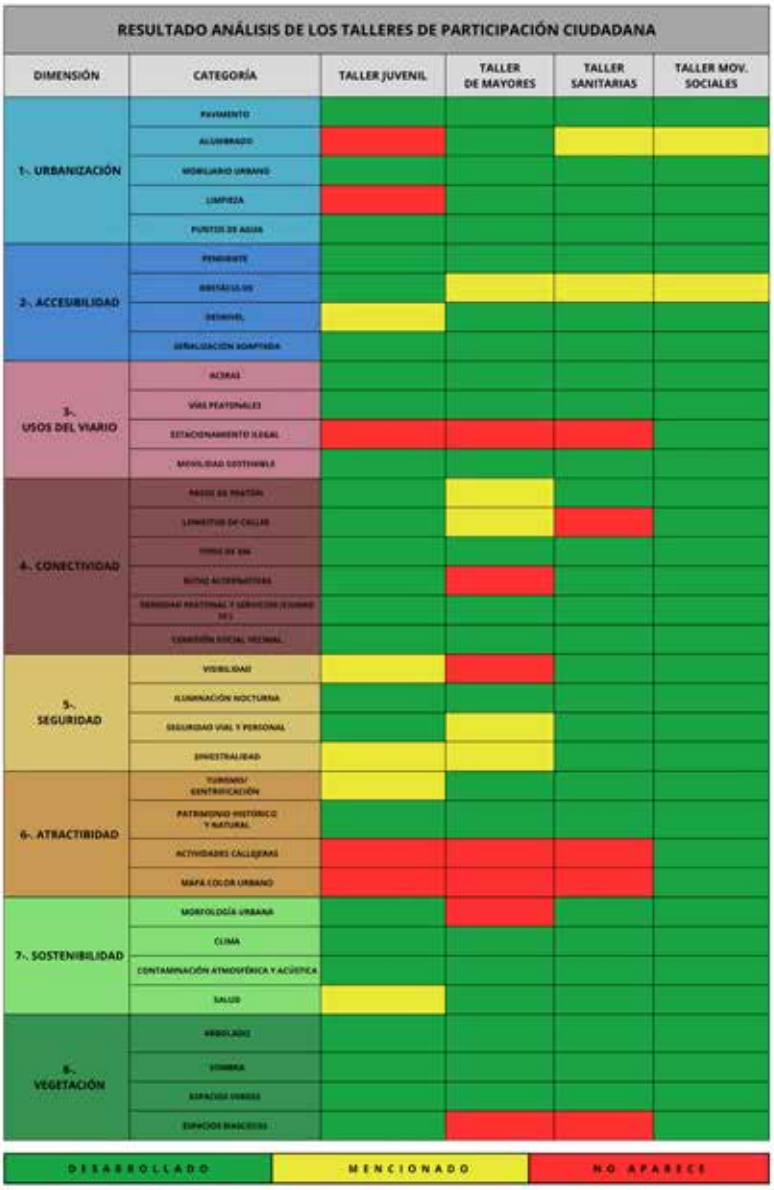


Fig. 3 / **Resultado de los talleres de participación ciudadana**

Fuente: Elaboración propia

urbanas intergeneracionales como la disposición de zonas de descanso, fuentes y papeleras.

Todos estos elementos desgranados se encuentran atravesados interseccionalmente por los ejes de desigualdad ya mencionados con anterioridad como la clase social, el género, la edad, el estatus migratorio y la diversidad funcional, entre otros. La vivencia del entorno urbano es co-dependiente de la posición en el mismo, por lo que resulta complejo construir una única definición de Granada como ciudad caminable y saludable.

Horizonte de la caminabilidad: factores determinantes

Tras el panel colaborativo de factores que determinan la caminabilidad se realizó la priorización de esos factores según el Modelo Horizonte (Fig. 4):

A modo general, medidas como «caminar en compañía, mantenimiento de la vía pública o la organización de actividades culturales en los barrios» son puntuadas como más viables que el resto de las dimensiones (Dimensiones 8, 9 y 12). Se identifica una brecha más amplia entre importancia y factibilidad en puntos como «seguridad, contaminación acústica y atmosférica, disminución de tráfico rodado, peatonalización y movilidad sostenible» (Dimensiones 5, 6, 7 y 14). Es importante que las instituciones se percaten del respaldo civil que tendrían medidas que aboguen por una movilidad sostenible, segura y saludable.

No obstante, se debe incidir más en las medidas consideradas más importantes y viables como las dimensiones de «presencia de mobiliario urbano; construcción de comunidades diversas e inclusivas, y abogar por una movilidad sostenible» (Dimensiones 11, 13 y 14). En cuanto a apostar por la movilidad sostenible, supone facilitar los recursos materiales y para ello, consolidar un ambiente seguro e ir aumentando la

Nº	DIMENSIÓN	IDEAS CLAVE
1	VEGETACIÓN	Espacios verdes y sombra
2	CONECTIVIDAD	Ciudad 15'
3	ATRACTIVIDAD	Patrimonio histórico
4	URBANIZACIÓN	Alumbrado
5	SEGURIDAD	Seguridad
6	SOSTENIBLIDAD	Contaminación acústica
7	SOSTENIBILIDAD	Disminución de tráfico rodado y reducción de emisiones atmosféricas
8	CONECTIVIDAD	Caminar en compañía
9	URBANIZACIÓN	Mantenimiento de la vía pública
10	CONECTIVIDAD	Cohesión social
11	URBANIZACIÓN	Presencia de mobiliario urbano
12	ATRACTIVIDAD	Actividades culturales
13	CONECTIVIDAD	Comunidades diversas e inclusivas
14	USOS DEL VIARIO	Peatonalización y movilidad sostenible

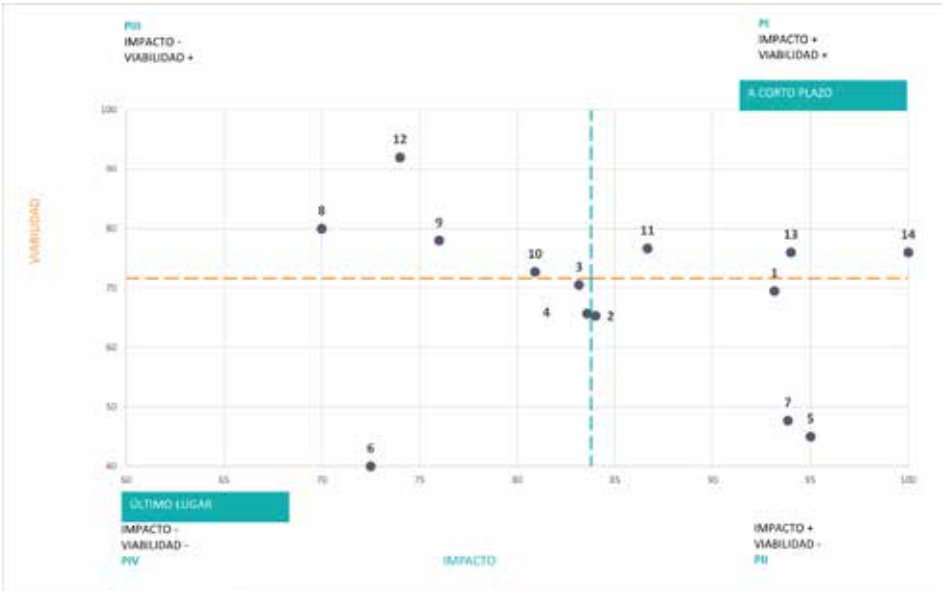


Fig. 4 / **Gráficas del Modelo Horizonte**

Fuente: Elaboración propia

frecuencia de los días peatonales celebrados en la ciudad hasta ir ampliando el suelo peatonalizado progresivamente.

Por último, se debe enfatizar sobre aquellas medidas consideradas como importantes, pero poco viables (Dimensiones 1, 2, 5 y 7) referidas a «espacios verdes y sombra; ciudad conectada a 15 minutos; seguridad y disminución del tráfico rodado, y reducción de emisiones atmosféricas». Abogar por el cumplimiento de estas medidas supone construir ciudades accesibles y resilientes a cuestiones climáticas que pongan el bienestar de la ciudadanía en el centro de las agendas urbanas, que se construyan espacios cuidadores para todos los grupos de la población y que pongan en valor el comercio local de proximidad y la disponibilidad de servicios para poder enlazar tareas en el barrio sin el uso del vehículo privado, tarea que suele estar desempeñada por mujeres y que toda facilidad al respecto supone permitir la conciliación familiar y laboral.

4.2. Análisis de asociación entre mortalidad y caminabilidad en Granada

Caracterización de la caminabilidad de los distritos censales

En la Fig. 5 se muestra la puntuación del cálculo de la caminabilidad de los 9 DC:

Los distritos pericéntricos muestran un índice bajo resultando ser más dependientes del vehículo privado (color violeta) con respecto a la máxima puntuación recogida por el DC 5 correspondiente al centro de la ciudad, categorizadas como *«Walker's Paradise»* («Paraíso de la caminabilidad», en color amarillo). Se señalan los DC enumerados del 1 al 9 (Fig. 6).

Distr.1	Distr.2	Distr.3	Distr.4	Distr.5	Distr.6	Distr.7	Distr.8	Distr.9
91,59	96,12	82,98	96	**97**	94,25	90,63	58,4	**57**

Fig. 5 / **Puntuación de la caminabilidad de los distritos censales de Granada**

Fuente: Elaboración propia

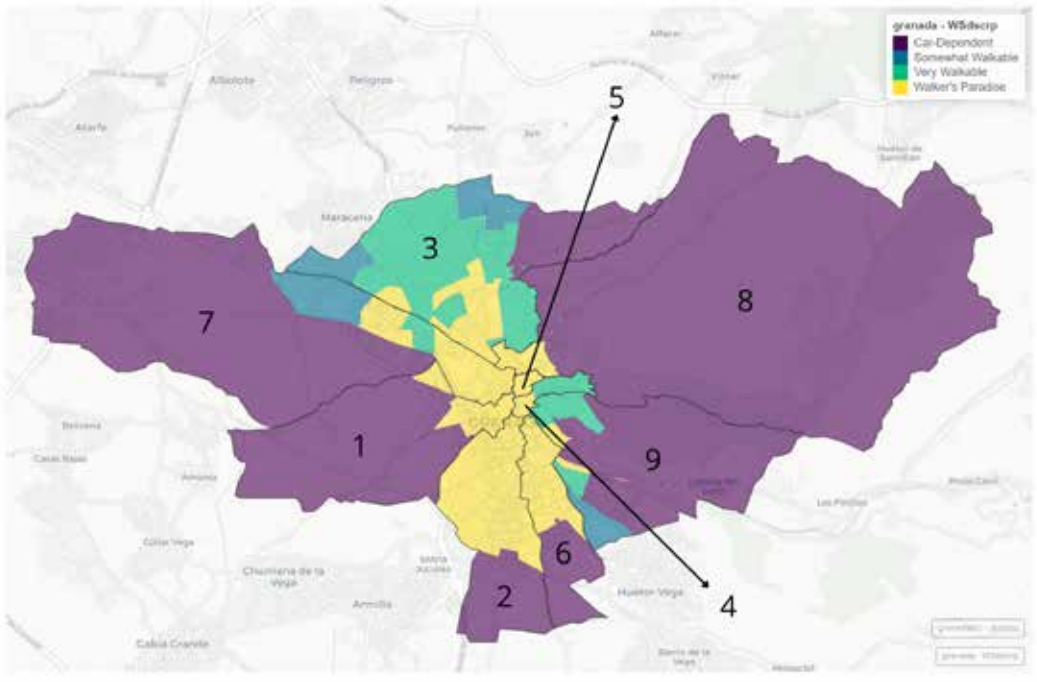


Fig. 6 / **Mapa de la caminabilidad de Granada**

Fuente: Elaboración propia

Estudio ecológico de mortalidad y caminabilidad de los distritos censales

Tras el análisis estadístico, se presentan los resultados en las Figs. 7 y 8.

En cuanto a la Fig. 7 se identifica que el DC 5 presenta un exceso de mortalidad por todas las causas y para ambos sexos con respecto al global de la ciudad estadísticamente significativo (medias de RME en sus secciones censales >1).

MEDIAS DE LAS RAZONES DE MORTALIDAD ESTANDARIZADAS POR DISTRITO CENSAL					
	Diabetes Mellitus Media (IC 95%)	Enfermedades isquémicas Media (IC 95%)	Enfermedades Cerebrovasculares Media (IC 95%)	EPOC Media (IC 95%)	Todas las causas Media (IC 95%)
			Hombres		
Distrito 1	**1,036** (0,825 - 1,277)	0,982 (0,742-1,132)	0,974 (0,703-1,194)	0,999 (0,856-1,155)	0,966 (0,752-1,209)
Distrito 2	**1.050** (08,55-1,266)	**1,009** (0,842-1,214)	**1,023** (0,789-1,305)	0,994 (0,866-1,131)	**1,065** (0,834-1,325)
Distrito 3	0,984 (0,796-1,194)	**1,016** (0,855-1,289)	**1,033** (0,801-1,394)	**1,006** (0,876-1,146)	**1,092** (0,844-1,374)
Distrito 4	**1,048** (0,861-1,254)	**1,028** (0,902-1,329)	**1,074** (0,871-1,483)	0,995 (0,8754-1,124)	**1,295** (0,989-1,644)
Distrito 5	**1,054** (0,846-1,258)	**1,034** (0,914-1,357)	**1,084** (0,904-1,482)	0,995 (0,875-1,123)	**1,381 (1,106-1,685)**
Distrito 6	**1,040** (0,846-1,254)	**1,010** (0,843-1,226)	0,999 (0,737-1,262)	0,995 (0,866-1,132)	**1,025** (0,789-1,294)
Distrito 7	**1,022** (0,833-1,233)	0,990 (0,708-1,160)	0,998 (0,755-1,258)	**1,000** (0,872-1,137)	0,963 (0,751-1,203)
Distrito 8	0,907 (0,642-1,253)	**1,000** (0,807-1,263)	0,971 (0,758-1,314)	**1,035** (0,812-1,295)	**1,241** (0,983-1,503)
Distrito 9	0,883 (0,627-1,196)	**1,003** (0,821-1,289)	0,927 (0,678-1,207)	**1,209** (0,828-1,256)	0,945 (0,712-1,212)
p ANOVA	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	0,238
p K-W	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	0,200
			Mujeres		
Distrito 1	**1,027** (0,704-1,380)	0,983 (0,671-1,254)	**1,000** (0,851-1,146)	**1,023** (0,849-1,217)	0,914 (0,720-1,131)
Distrito 2	**1,031** (0,772-1,332)	0,997 (0,720-1,321)	0,999 (0,861-1,136)	**1,037** (0,879-1,209)	**1,034** (0,813-1,280)
Distrito 3	0,989 (0,726-1297)	**1,045** (0,758-1,534)	**1,005** (0,872-1,166)	0,976 (0,818-1,149)	**1,185** (0,813-1,280)
Distrito 4	**1,026** (0,778-1,307)	0,993 (0,716-1,300)	**1,012** (0,902-1,205)	**1,035** (0,884-1,1999	**1,205** (0,943-1,498)
Distrito 5	**1,029** (0,785-1,305)	**1,014** (0,791-1,421)	**1,005** (0,891-1,142)	**1,041** (0,891-1,201)	**1,388 (1,132-1,668)**
Distrito 6	**1,025** (0,766-1,325)	0,996 (0,713-1,319)	**1,001** (0,866-1,143)	**1,028** 80,870-1,199)	0,986 (0,762-1,215)
Distrito 7	**1,013** (0,756-1,312)	0,994 (0,704-1,299)	0,999 (0,859-1,135)	**1,012** (0,857-1,182)	0,972 (0,758-1,241)
Distrito 8	0,978 (0,570-1,600)	**1,031** (0,692-1,388)	**1,012** (0,825-1,250)	0,898 (0,667-1,192)	**1,065** (0,836-1,321)
Distrito 9	0,955 (0,563-1,498)	**1,050** (0,736-1,490)	**1,005** (0,825-1,215)	0,878 (0,652-1,148)	**1,151** (0,873-1,470)
p ANOVA	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	0,069
p K-W	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	0,073

Fig. 7 / **Medias de las Razón de Mortalidad Estandarizada (RME) según distrito censal**

Fuente: Elaboración propia

El valor de *p* de las pruebas paramétricas y no paramétricas (test ANOVA y prueba de Kruskal-Wallis) se utilizó para comparar las medias de las RME entre los DC de la ciudad y estudiar la existencia de diferencias de mortalidad entre esas áreas. Su análisis señala la presencia o no de diferencias, pero no indica dónde se producen.

Para los varones, la asociación entre la mortalidad y los DC resulta estadísticamente significativa para todas las causas estudiadas (*p* ANOVA y *p* K-W <0,001) salvo para la mortalidad por todas las causas. Además, cabe resaltar que en los DC 2, 4 y 5 se observan RME medias >1 en todas las causas salvo el EPOC; y, en el DC 3, en todas las causas salvo DM, aunque esas diferencias no son estadísticamente significativas.

Para las mujeres, también se observa la asociación entre la mortalidad y los DC resulta estadísticamente significativa para todas las causas estudiadas (*p* ANOVA y *p* K-W <0,001) salvo para la mortalidad por todas las causas, pese a que se encuentre próximo a la significación (*p* ANOVA 0,069 y *p* K-W 0,073). Además, en el DC 5 se resaltan medias de RME >1 en todas las causas estudiadas para mujeres, siendo estadísticamente significativa la mortalidad por todas las causas seleccionadas. En el DC 4, se observan medias de RME >1 en todas las causas salvo para las enfermedades isquémicas, aunque esas diferencias no son estadísticamente significativas.

En global, para las mujeres se identificó más carga de mortalidad en todos los DC, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. En comparación, las mujeres presentan medias de RME >1 para enfermedades cerebrovasculares y EPOC, en la mayoría de los DC (un total de 7 y 6 DC, respectivamente). Y los varones, para enfermedades isquémicas (en 7 DC). Estas medias de RME no fueron estadísticamente significativas. La asociación entre la mortalidad por DM entre DC fue la que más medias de RME >1 obtuvo en total. Siendo mayor en varones en el DC 5 (1,044) y para mujeres en el DC 2 (1,031).

MEDIAS DE LAS RAZONES DE MORTALIDAD ESTANDARIZADAS SEGÚN CATEGORÍA DEL WALK SCORE©

	Diabetes Mellitus Media (IC 95%)	Enfermedades isquémicas Media (IC 95%)	Enfermedades Cerebrovasculares Media (IC 95%)	EPOC Media (IC 95%)	Todas las causas Media (IC 95%)
Hombres					
Car-dependent	0,734 (0,369-1,229)	0,972 (0,709-1,261)	0,840 (0,585-1,126)	**1,074** (0,747-1,460)	0,910 (0,703-1,144)
Somewhat walkable	0,886 (0,656-1,138)	**1,003** (0,795-1,307)	0,961 (0,683-1,323)	**1,022** (0,865-1,189)	**1,149** (0,876-1,462)
Very walkable	0,988 (0,817-1,174)	**1,021** (0,870-1,317)	**1,045** (0,820-1,422)	**1,003** (0,888-1,126)	**1,140** (0,875-1,443)
Walker's paradise	**1,053** (0,865-1,258)	**1,004** (0,824-1,195)	**1,017** (0,774-1,288)	0,993 (0,871-1,122)	**1,031** (0,803-1,287)
p ANOVA	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	0,129
p K-W	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	0,269
Mujeres					
Car-dependent	0,910 (0,310-1,8709	**1,085** (0,698-1,5319	**1,010** (0,741-1,319)	0,732 (0,399-1,170)	0,937 (0,719-1,184)
Somewhat walkable	0,941 (0,593-1,338)	**1,081** (0,779-1,708)	**1,005** (0,840-1,206)	0,883 (0,677-1,1049	**1,487 (1,112-1,919)**
Very walkable	0,986 (0,750-1,248)	**1,050** (0,774-1,572)	**1,005** (0,884-1,161)	0,980 (0,838-1,133)	**1,301** (0,985-1,663)
Walker's paradise	**1.030** (0,783-1,309)	0,991 (0,708-1,297)	**1,000** (0,868-1,133)	**1,040** (0,889-1,203)	0,992 (0,777-1,234)
p ANOVA	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
p K-W	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**

Fig. 8 / **Medias de las Razón de Mortalidad Estandarizada (RME) según categoría del WS©**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la Fig. 8. se observan los resultados obtenidos en el análisis de la mortalidad por enfermedades relacionadas con FRCV según la categoría del WS© y por sexo. Al comparar las medias de las RME para cada categoría del WS© con la prueba ANOVA y K-W se observa que la distribución del WS© no es homogénea para todos los grupos, encontrando asociación estadísticamente significativa entre las categorías del WS© y las enfermedades estudiadas (*p* ANOVA y *p* K-W <0,001), salvo para todas las causas seleccionadas en varones, cuyos resultados parece que no marcan diferencias entre categorías de caminabilidad.

Se encontraron diferencias en el análisis desagregado por sexo.

Para los varones, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las enfermedades estudiadas según categoría del WS©. Los valores de menor WS© («*Car-Dependent*», («Dependiente de vehículo») y mayor WS© («*Walker's Paradise*», «Paraíso de la caminabilidad») para la DM fueron 0,734 y 1,053, respectivamente. Para las enfermedades Isquémicas fueron 0,972 y 1,004, respectivamente. Para las enfermedades cerebrovasculares fueron 0,84 y 1,017, respectivamente; y para el EPOC fueron 1,074 y 0,993, respectivamente. A su vez, la categoría de «*Walker's Paradise*» recoge menor mortalidad por EPOC que las que se detectan para el resto de las categorías. Para la categoría de «*Car-dependent*» se identifica un riesgo de mortalidad menor para el resto de las causas de enfermedad inclusive mortalidad general.

Para las mujeres, se observaron diferencias estadísticamente significativas para la categoría de «*Somewhat walkable*» para todas las causas de enfermedad seleccionadas (1,487 (1,112-1,919)). También se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las enfermedades estudiadas según categoría del WS©. Los valores de menor WS© («*Car-dependent*») y de mayor WS© («*Walker's Paradise*») para la DM fueron 0,91 y 1,03, respectivamente. Para las enfermedades isquémicas fueron 1,085 y 0,991, respectivamente. Para las enfermedades cerebrovasculares fueron 1,01 y 1,000, respectivamente. Para el EPOC fueron 0,732 y 1,04 respectivamente; y para todas las causas fueron 0,937 y 0,992, respectivamente. Para la categoría de «*Walker's Paradise*» resaltan medias de RME <1 para enfermedades isquémicas y para mortalidad general. En la categoría de «*Car-dependent*» resaltan menor mortalidad por DM, EPOC y mortalidad general.

A continuación, recogemos los mapas elaborados a partir de esta información. En concreto, señalamos el mapa correspondiente al EPOC, donde se identifican las floridas diferencias por sexo en la mortalidad por secciones censales para esta enfermedad (Fig. 9).

5. Discusión

La intersección de discursos participativos y resultados estadísticos revela discrepancias entre la experiencia ciudadana y el análisis de la caminabilidad. Aunque ciertos barrios periféricos se puntúan como «*Walker's Paradise*» las opiniones expresadas en los talleres sugieren una discordancia significativa. Se identificaron críticas ciudadanas en torno a la distribución radial del transporte público y a la falta de avenidas atractivas que conecten barrios. A pesar de contar con amplias avenidas, la presencia

Fig. 9 / **Mapa mortalidad por Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en varones (izquierda) y mujeres (derecha) por secciones censales de Granada**

Fuente: Elaboración propia

de tráfico rodado y contaminación atmosférica desalienta a la caminabilidad en estas áreas, contrastando con los resultados estadísticos. La contaminación, no contemplada en el índice WS©, es un factor determinante para la ciudadanía en la elección de rutas.

La literatura existente omite a menudo la influencia de la contaminación en las investigaciones sobre el entorno construido y la salud, principalmente debido a las limitaciones en la obtención de datos geográficos de contaminación para toda la ciudad. Aunque se ha sugerido que los barrios más caminables pueden tener emisiones per cápita más bajas, la densidad de personas y vehículos en estos lugares podría generar concentraciones más altas de contaminación, contrarrestando los posibles beneficios para la salud (James & al., 2015). Al relacionar estos hallazgos con la mortalidad, se observa que las áreas catalogadas como «*Walker's Paradise*» muestran en ocasiones una mortalidad más alta, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Esto sugiere que, hasta que se incluya la contaminación como variable de ajuste, no se puede concluir que las zonas altamente caminables sean las más saludables.

Los mapas de mortalidad por EPOC según el sexo revelan hallazgos notables, contextualizados por estudios sobre desigualdades sociales en la mortalidad atribuible al tabaco en España (Haeberer & al., 2020). Las diferencias de sexo en nuestra investigación pueden explicarse por el aumento del consumo de tabaco entre mujeres y su exposición diferencial a contaminantes atmosféricos debido a roles de cuidado predominantes, pues al ser las principales viandantes presentan mayor exposición a los contaminantes atmosféricos que los varones (Valls-Llobet, 2020).

Aunque respaldamos la elección del WS© como un índice apropiado dentro de las opciones disponibles, abogamos por una expansión de las categorías existentes. Proponemos la inclusión de parámetros adicionales derivados del marco teórico de la caminabilidad, tales como consideraciones climatológicas, estéticas y dinámicas vecinales, entre otros. Es importante destacar que este índice no es sensible al género, pues no incorpora información como niveles de criminalidad, iluminación, acoso callejero manifiesto, o la densidad de niños, niñas y personas mayores por manzana. La identificación de estas deficiencias ha sido posible gracias a la aplicación de métodos mixtos de investigación, especialmente a través de las contribuciones recopiladas durante los talleres participativos. La integración de ambos enfoques ha posibilitado un abordaje más completo y multidimensional de la cuestión de la caminabilidad en la ciudad de Granada.

La metodología mixta con un diseño secuencial exploratorio ha permitido una aproximación adecuada al análisis de la caminabilidad urbana de Granada. El valor de este enfoque yace en la capacidad para abordar la cuestión de la caminabilidad desde diversas perspectivas. Por un lado, permite un análisis deductivo objetivo, mientras que, por otro lado, facilita una exploración inductiva interpretativa.

Para futuras investigaciones, se desprende la necesidad de desarrollar índices de caminabilidad que incorporen las carencias identificadas, así como herramientas participadas que promuevan la evaluación de políticas urbanas que favorezcan la construcción física y simbólica de ciudades equitativas y saludables.

6. Conclusiones

Del trabajo de investigación realizado emergen las siguientes conclusiones:

En primer lugar, la dificultad para generar una definición consensuada de «Granada como ciudad caminable y saludable» debido a la vivencia interseccional particular del entorno urbano.

En segundo lugar, la identificación de factores determinantes de la caminabilidad revela un patrón común, aunque se observan diferencias significativas desde una perspectiva de género. Las zonas céntricas de la ciudad de Granada gozan de mayores índices de caminabilidad que las zonas periféricas.

En tercer lugar, se apreciaron diferencias espaciales significativas para ambos sexos en la mortalidad por enfermedades relacionadas con FRCV y los índices de caminabilidad por DC, encontrando mayor carga de mortalidad para las mujeres en todos los distritos y categorías del índice de WS©. El análisis de la mortalidad por EPOC según sexos mostró un patrón invertido según la categoría del WS©.

Las discordancias entre discursos ciudadanos y el análisis estadístico destacan la necesidad de enfoques metodológicos que faciliten el diálogo constante entre ambas perspectivas. La complejidad del tema subraya la importancia de estrategias combinadas de investigación e intervención para comprender el impacto de la planificación urbana en la salud y formular políticas más sostenibles y saludables.

Este trabajo proporciona un punto de partida para la investigación evaluativa de la caminabilidad en entornos urbanos globales, con implicaciones importantes para la reflexión sobre políticas paritarias en salud y la consideración del entorno urbano como un determinante clave de la salud con gran potencial para promover conductas saludables y reducir disparidades sociales.

7. Bibliografía

Boer, R. & Zheng, Y. & Overton, A. & Ridgeway, G. K. & Cohen, D. A. (2007): Neighborhood Design and Walking Trips in Ten U.S. Metropolitan Areas. *American Journal of Preventive Medicine*, *32*(4), 298-304. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.12.012

Borrell, C. & Marí-Dell'Olmo, M. & Serral, G. & Martínez-Beneito, M. & Gotsens, M. (2010): Inequalities in mortality in small areas of eleven Spanish cities (the multicenter MEDEA project): *Health & Place*, *16*(4), 703-711. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.03.002

Col·lectiu Punt 6 (2019): *Urbanismo feminista: Por una transformación radical de los espacios de vida*. https://www.punt6.org/es/books/urbanismo-feminista/ ISBN: 978-84-92559-99-2, 224 páginas, español.

Col·lectiu Punt 6 & Ortiz Escalante, S. & Ciocoletto, A. & Fonseca, M. & Casanovas, R. & Valdivia, B. (2021): *Movilidad Cotidiana con Perspectiva de Género: Guía metodológica para la planificación y el diseño del sistema de movilidad y transporte*. http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1725

De Courrèges, A. & Occelli, F. & Muntaner, M. & Amouyel, P. & Meirhaeghe, A. & Dauchet, L. (2021): The relationship between neighbourhood walkability and cardiovascular risk factors in northern France. *The Science of the Total Environment*, *772*, 144877. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144877

Díez, E. & Aviñó, D. & Paredes-Carbonell, J. J. & Segura, J. & Suárez, Ó. & Gerez, M. D. & Pérez, A. & Daban, F. & Camprubí, L. (2016): Una buena inversión: La promoción de la salud en las ciudades y en los barrios. *Gaceta Sanitaria*, *30*, 74-80. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.04.015

Diez Roux, A. V. & Green Franklin, T. & Alazraqui, M. & Spinelli, H. (2007): Intraurban Variations in Adult Mortality in a Large Latin American City. *Journal of Urban Health*, *84*(3), 319-333. https://doi.org/10.1007/s11524-007-9159-5

_____. & Mair, C. (2010): Neighborhoods and health: Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1186*(1), 125-145. https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05333.x

Dovey, K. & Pafka, E. (2020): What is walkability? The urban DMA. *Urban Studies*, *57*(1), 93-108. https://doi.org/10.1177/0042098018819727

Fariña-Tojo, J. (2019): La Agenda Urbana Española: Hacia una ciudad más saludable. En *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales: Vol. LI* (Invierno 2019, pp. 753-764). https://oa.upm.es/62651/1/AUE_ciudad_saludable.pdf

_____. & Higueras, E. & Román, E. (2019): *Ciudad Urbanismo y Salud. Documento Técnico de criterios generales sobre parámetros de diseño urbano para alcanzar los objetivos de una ciudad saludable con especial énfasis en el envejecimiento activo*. https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/entornosSaludables/local/estrategia/herramientas/docs/Ciudad_urbanismo_y_salud.pdf

_____. & Higueras, E. & Román, E. & Pozo, E. (2022): *Guía para planificar ciudades saludables*. Ministerio de Sanidad, FEMP. https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/entornosSaludables/local/estrategia/herramientas/docs/Guia_Planificar_Ciudades_Saludables.pdf

Forsyth, A. (2015): What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *URBAN DESIGN International*, *20*(4), 274-292. https://doi.org/10.1057/udi.2015.22

Galarraga, P. & Vives, M. & Cabrera-Manzano, D. & Urda, L. & Brito, M. & Gea-Caballero, V. (2018): La incorporación de la salud comunitaria en la planificación y la transformación del entorno urbano. Informe SESPAS 2018. *Gaceta Sanitaria*, *32*, 74-81. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.08.001

García-Calvente, M. del M. & Mateo-Rodríguez, I. & Eguiguren, A. P. (2004): El sistema informal de cuidados en clave de desigualdad. *Gaceta Sanitaria*, *18*(4), 132-139. https://www.scielosp.org/pdf/gs/2004.v18suppl1/132-139/es // https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=860227

Haeberer, M. & León-Gómez, I. & Pérez-Gómez, B. & Téllez-Plaza, M. & Pérez-Ríos, M. & Schiaffino, A. & Rodríguez-Artalejo, F. & Galán, I. (2020): Social inequalities in tobacco-attributable mortality in Spain. The intersection between age, sex and educational level. *PLoS ONE*, *15*(9), e0239866. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239866

India-Aldana, S. & Rundle, A. G. & Zeleniuch-Jacquotte, A. & Quinn, J. W. & Kim, B. & Afanasyeva, Y. & Clendenen, T. V., Koenig, K. L. & Liu, M. & Neckerman, K. M. & Thorpe, L. E. & Chen, Y. (2021): Neighborhood Walkability and Mortality in a Prospective Cohort of Women. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, *32*(6), 763-772. https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000001406

Jacobs, J. (2011): *Muerte y vida de las grandes ciudades* (Á. Abad & A. Useros, Trads.; 1a. edición en Capitán Swing Libros). Capitán Swing Libros. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6408259, ISBN: 9788493898502, 488 páginas, español traducido.

James, P. & Hart, J. E. & Laden, F. (2015): Neighborhood walkability and particulate air pollution in a nationwide cohort of women. *Environmental Research*, *142*, 703-711. https://doi.org/10.1016/j.envres.2015.09.005

Jones, A. C. & Chaudhary, N. S. & Patki, A. & Howard, V. J. & Howard, G. & Colabianchi, N. & Judd, S. E. & Irvin, M. R. (2021): Neighborhood Walkability as a Predictor of Incident Hypertension in a National Cohort Study. *Frontiers in Public Health*, *9*, 611895. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.611895

Kern, L. & Patri, R. (2021): *Ciudad feminista: La lucha por le espacio en un mundo diseñado por hombres*. Bellatera. ISBN-10: 8418684003, ISBN-13: 978-8418684005, 185 páginas, español.

Lang, J. J. & Pinault, L. & Colley, R. C. & Prince, S. A. & Christidis, T. & Tjepkema, M. & Crouse, D. L. & de Groh, M. & Ross, N. & Villeneuve, P. J. (2022): Neighbourhood walkability and mortality: Findings from a 15-year follow-up of a nationally representative cohort of Canadian adults in urban areas. *Environment International*, *161*, 107141. https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107141

Lavin, T. & Higgins, C. & Metcalfe, O. & Jordan, A. (2006): *Health Impacts of the Built Environment: A Review*. Institute of Public Health in Ireland. https://publichealth.ie/sites/default/files/resources/Health_Impacts_of_the_Built_Environment_A_Review.pdf

Leslie, E. & Saelens, B. & Frank, L. &, Owen, N. & Bauman, A.& Coffee, N. & Hugo, G. (2005): Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: A pilot study. *Health & Place*, *11*(3), 227-236. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2004.05.005

Lo, R. H. (2009): Walkability: What is it? *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, *2*(2), 145-166. https://doi.org/10.1080/17549170903092867

López-Sánchez, M. P. & Alberich, T. & Aviñó, D. & Francés García, F. & Ruiz-Azarola, A. & Villasante, T. (2018): Herramientas y métodos participativos para la acción comunitaria. Informe SESPAS 2018. *Gaceta Sanitaria,* 32, 32-40. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.06.008

Marmot, M. (2005): Social determinants of health inequalities. *The Lancet*, *365*(9464), 1099-1104. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71146-6

Mira, J. J. & Carrillo, I. & Navarro, I. & Guilabert, M. & Vitaller, J. & Pérez-Jover, V. & Aguado, H. (2018): Public participation in health. A review of reviews. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, *41*(1), 91-106. https://doi.org/10.23938/ASSN.0172

Mongil Juárez, D. (2012): Planificación urbana, regeneración urbana integral y participación ciudadana en Cataluña: Balance y retos de futuro. En *La ciudad de abajo arriba. Aportaciones para la práctica y la teoría del urbanismo participativo* (pp. 73-91). https://revistascientificas.us.es/index.php/HyS/issue/view/359

Organización de las Naciones Unidas. (2019): *Revisión de las Perspectivas de la Población Mundial de 2019*. https://population.un.org/wup/Country-Profiles/

Pozueta, J. & Lamíquiz Daudén, F. J. & Porto Schettino, M. (2013): *La ciudad paseable: Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. Madrid Cedex 2013. https://ceh.cedex.es/tienda/?product=la-ciudad-paseable

Rivera de los Santos, F. & Ramos Valverde, P. & Moreno Rodríguez, C. & Hernán García, M. (2011): Análisis del modelo salutogénico en España: Aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. *Revista Española de Salud Pública*, *85*(2), 129-139. https://www.redalyc.org/pdf/170/17020112002.pdf

Saelens, B. E. & Handy, S. L. (2008): Built Environment Correlates of Walking: A Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *40*(7), S550-S566. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817c67a4

Sánchez de Madariaga, I. (2004): *Urbanismo con perspectiva de género*. Instituto Andaluz de la Mujer. https://www.juntadeandalucia.es/organismos/inclusionsocialjuventudfamiliaseigualdad/servicios/publicaciones/detalle/43632.html: ISBN 84-7921-101-6, 100 páginas, español.

Sánchez-Villegas, P. & Cabrera-León, A. & Gil García, E. (2021): Asociación entre la caminabilidad del barrio de residencia y la mortalidad por distintas causas en Andalucía. *Gaceta Sanitaria*, *35*(3), 260-263. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.06.004

United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2021): *Global Population Growth and Sustainable Development*.

Valls-Llobet, C. (2020): *Mujeres invisibles para la medicina: Desvelando nuestra salud*. Capitán Swing.

Walk Score Professional. (2023): Walk Score Professional - For Your Project, Site or Mobile App. Walk Score Widget and Walk Score API. https://www.walkscore.com/professional/

Wilkinson, R. G. & Marmot, M. (1998): *The solid facts: Social determinants of health* (EUR/ICP/CHVD 03 09 01; p. 32). WHO Regional Office for Europe. https://apps.who.int/iris/handle/10665/108082

World Health Organization. (2021): *One Health High-Level Expert Panel Annual Report 2021* (p. 35). WHO. https://www.who.int/publications/m/item/one-health-high-level-expert-panel-annual-report-2021

_____. (2022): *World health statistics 2022: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/356584

8. Referencias Normativas y Jurídicas

Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 240, de 5 de octubre de 2011, 104593 a 104626 https://www.boe.es/eli/es/l/2011/10/04/33

9. Listado de Acrónimos/Siglas

CIE:	Clasificación Internacional de Enfermedades
DC:	Distrito censal
DM:	Diabetes Mellitus
DSS:	Determinantes sociales de la salud
EPOC:	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FRCV:	Factores de riesgo cardiovascular
K-W:	Prueba de Kruskal-Wallis
OMS:	Organización Mundial de la Salud
RME:	Razón de mortalidad estandarizada
WS©:	Walk Score©

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 455-472
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.6

CC BY-NC-ND

Exploración sobre movilidades del cuidado: un análisis preliminar en Ciudad de México

Paula Soto-Villagrán

Profesora investigadora del Departamento de Sociología
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (México)

Resumen: El persistente vínculo entre género y movilidad ha ido creciendo como tema de indagación tanto en los trabajos académicos como en las agendas políticas de transporte y movilidad en América Latina. En efecto, el reconocimiento de los sesgos de género en la planificación del transporte y sus efectos en la medición de los patrones de movilidad cotidiana de las mujeres ha ampliado las posibilidades de investigación sobre el papel de género en el estudio de los viajes que realizan cotidianamente las mujeres en los espacios urbanos. Sin embargo, las indagaciones sobre el vínculo entre género, trabajo de cuidados y movilidad son aún limitadas. Basándonos en un estudio mixto que integra una encuesta de movilidad y cuidados aplicada en Ciudad de México junto a una estrategia cualitativa móvil de investigación, este artículo explora los viajes de cuidado de mujeres y sus potenciales implicancias en el diseño de los espacios públicos de movilidad.

Palabras claves: Movilidad; Cuidados; Género; Espacios; Ciudad de México.

Recibido: 15.07.2023; Revisado: 13.02.2024
Correo electrónico (1): paula.soto.v@gmail.com ; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3049-3451

La autora agradece los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que sin duda han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Investigación financiada por la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de la Ciudad de México (SECTEI).

Exploring mobilities of care: a preliminary analysis in Mexico City

Abstract: The persistent link between gender and mobility has been growing as a topic of inquiry both in academic work and in the political agendas of transportation and mobility in Latin America. Indeed, the recognition of gender biases in transportation and their effects on women's daily mobility patterns has expanded the possibilities for research on the role of gender in the study of women's daily travel in urban spaces. However, inquiries into the link between gender, care work and mobility are still limited. Based on a mixed study integrating a mobility and care survey applied in Mexico City with a qualitative mobile research strategy, this article explores women's care journeys and their potential implications for the design of public mobility spaces.

Key words: Mobilities; Care; Gender; Spaces; Mexico City.

1. Introducción

El profundo y sutil vínculo entre el género y movilidad (Hanson, 2010) ha sido uno de los temas de preocupación creciente en diversas disciplinas académicas como la geografía, la planificación urbana y urbanismo en América Latina, que poniendo en el centro los sesgos de género en la investigación sobre movilidad, la neutralidad del transporte y la noción misma del viaje ha logrado develar las especificidades de los desplazamientos que realizan cotidianamente las mujeres en los espacios urbanos. En este sentido la perspectiva de género ha permitido cuestionar las nociones clásicas del desplazamiento, la separación espacial de la producción y la reproducción y la dicotomía entre el espacio público y privado (Jirón & Zunino, 2017).

En este contexto, este trabajo busca comprender las implicancias de los cuidados en las movilidades cotidianas, y cómo pueden colaborar a visibilizar las complejidades de los patrones de movilidad de las mujeres, las geografías que conforman y las dimensiones del diseño de los espacios de transporte a través del concepto de movilidades del cuidado. Para lo anterior proponemos la idea de que el cuidado puede ayudar a comprender de manera más global los procesos de movilidad y, lo mismo vale para la relación inversa. Planificar el transporte y la movilidad sin tener en cuenta este tipo de viajes y sus características específicas, no sólo produce una visión sesgada de la movilidad urbana, sino que reproduce las desigualdades e injusticias espaciales y de género. Por lo tanto, poner en el centro de la planificación urbana los procesos que contribuyen a mantener, continuar, reparar y sostener el mundo (Tronto, 2018) desde una perspectiva feminista del cuidado ayudará a mejorar nuestros estudios sobre movilidad, pero también las propuestas de diseño y planificación urbana.

Basados en un estudio mixto cuantitativo y cualitativo realizado el año 2021 en la Ciudad de México sobre movilidades y cuidados, proponemos un camino analítico que distingue cinco secciones relevantes. La primera sección corresponde a la introducción del texto que precisa algunas ideas centrales sobre la importancia del estudio de los cuidados en la perspectiva de la movilidad cotidiana. La sección dos proporciona una mirada general de la literatura que permite estrechar el vínculo entre cuidados y movilidad. La tercera sección presenta las decisiones metodológicas, las fuentes de información y el caso de estudio. La sección cuatro, analiza los principales hallazgos integrando el enfoque cualitativo y cuantitativo de la investigación realizada. Finalmente, en las conclusiones se presentan reflexiones finales y propuestas para repensar los espacios públicos a la luz de la movilidad de los cuidados.

2. Movilidad, cuidados y ciudad

El cuidado es una parte esencial de la reproducción social de la vida. Una amplia literatura feminista lo define como una categoría analítica que tiene la capacidad de repensar la organización social del bienestar, el significado de ser humano y las relaciones naturaleza-sociedad. Articula de manera profunda varios aspectos de la vida social: el hecho de hacerse cargo de los cuidados materiales –lo cual implica un trabajo–, de los económicos –lo cual implica un costo económico– y de los psicológicos –lo cual implica un vínculo afectivo, emotivo y sentimental– (Batthyány, 2015, p. 10). Sin embargo, sólo recientemente se ha planteado el desafío de

explorar su dimensión territorial y de movilidad cuando se discute la equidad en el transporte. En efecto, es un reto social y político explorar cómo funciona el cuidado a través de los patrones de movilidad diaria en entornos urbanos.

Una primera entrada para ubicar los cuidados en el marco de la movilidad y el transporte ha sido el concepto de "movilidad del cuidado" acuñado por Inés Sánchez de Madariaga como categoría analítica paraguas que permite cuantificar, agrupar, nombrar y visibilizar los viajes realizados por personas adultas para el cuidado de personas dependientes y el mantenimiento del hogar (Sánchez de Madariaga, 2009; 2013a; 2013b). Tal como lo ha planteado la autora, el cuidado se entiende como el trabajo no remunerado realizado por los adultos para los niños u otras personas dependientes, incluido el trabajo relacionado con el mantenimiento del hogar "estas actividades, en su mayoría no remuneradas, implican viajar a lugares específicos de la ciudad, a horas específicas del día, utilizando los sistemas de transporte disponibles, bajo ciertas condiciones de precio, ergonomía y seguridad" (Sánchez de Madariaga & Zucchini, 2020, p. 91). Por otra parte, la autora acertadamente sostiene que los viajes por motivos de cuidados están subrepresentados e infravalorados en las encuestas de movilidad, debido al sesgo de género en la forma de recopilar, interpretar, analizar y representar visualmente los datos de viajes. Esta aproximación ha ido instalándose en América Latina para mostrar que la incorporación de una categoría como movilidad del cuidado tiene un gran impacto en el total de los viajes que realizan las mujeres. Desde esta mirada los patrones de movilidad según el género son un tema clave para entender los diferentes tipos de viajes necesarios para la reproducción de la vida y además permite conocer como las personas usan los sistemas de transporte, más allá de los motivos laborales.

Una segunda entrada para entender la relación entre movilidad, género y cuidados es la dimensión corporal. En efecto, la corporeidad juega un papel importante en los viajes de cuidado, en el sentido de que muchos de estos desplazamientos están mediados por objetos y materialidades (bolsos, paquetes, juguetes, pañaleras, carriolas), que dan cuenta de una experiencia encarnada de moverse. El cuerpo se extiende para cargar personas y objetos, sentidos corporales y materiales se ensamblan (lazo, 2018), por lo tanto, reconocer las formas múltiples y variadas en que las materialidades, las infraestructuras y las tecnologías están implicadas en estos viajes, problematiza la universalidad del servicio y del viajero neutro, poniendo en evidencia que las políticas de transporte descuidan o ignoran a menudo, el trabajo de cuidados y las necesidades de mujeres. Esto tiene especial relevancia para repensar transportes públicos flexibles y diversos, debido a que en diferentes países latinoamericanos se ha documentado que existe una gran dependencia o demanda de las mujeres como colectivo al transporte público (Banco Interamericano de Desarrollo, BID, 2022) y escasa disponibilidad de este, lo que da lugar; en muchos casos, a la existencia de sistemas informales de transporte (Uteng & Creswell, 2008). En esta perspectiva se visualiza cómo las responsabilidades del cuidado asignadas a las mujeres están influenciadas por el diseño urbano y el transporte.

Una tercera entrada es el concepto de interdependencia. Este último, se visualiza como una categoría más compleja para comprender que los viajes para atender las necesidades de los hogares no son individuales, de manera que la noción de movilidad interdependiente es más adecuada para comprender la movilidad como un sistema de relaciones entre los miembros del hogar, no solo de las personas adultas como tomadoras de decisiones racionales e individuales, sino de todos los miembros del hogar y las redes en las cuales se insertan, ya que las movilidades de estas personas se encuentran inherentemente vinculadas a las movilidades individuales (Jirón & Gómez, 2018). Aquí, la movilidad se entiende "como una red que articula diversas rutinas, recursos, necesidades, intereses, expectativas y papeles productivos y reproductivos de un número variable de personas, relacionadas entre sí por vínculos emocionales y prácticos esenciales para la organización de sus vidas cotidianas (Jirón, 2017, p. 408). La movilidad interdependiente contribuye a problematizar las desigualdades de género, porque debido a las tareas reproductivas y del cuidado definidas culturalmente como responsabilidades femeninas se desencadenan decisiones de movilidad que no son autónomas, sino que dependen de otras personas.

3. Caso de estudio, fuente de la información y métodos

3.1. Caso de estudio

Ciudad de México es reconocida como una de las ciudades más grandes del mundo, tiene

alrededor de 9 millones de habitantes y está constituida por 16 alcaldías[1] (Fig. 1). Es un importante polo de atracción migratoria, a la que personas de todo el país se trasladan buscando no sólo mejores oportunidades económicas, sino también de salud, educativas y sociales. Por estas razones, su población crece de manera constante cada año.

Las características socioeconómicas de los hogares de la Ciudad de México han ido cambiando a lo largo del tiempo. El porcentaje de mujeres en Ciudad de México se mantiene sin cambios significativos representando el 52,2% de la población en 2020 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2020). No obstante, en las últimas décadas, el número de hogares en total ha aumentado notablemente, pero también lo ha hecho el número de hogares con jefatura femenina. A nivel nacional, 40 de cada 100 hogares reconocen a las mujeres como jefa de hogar, siendo la Ciudad de México la que ocupa el primer lugar en el país por su porcentaje de hogares con mujeres como persona de referencia (INEGI, 2020).

Hay acuerdo que el crecimiento de la ciudad no ha estado articulada a las políticas de movilidad

Fig. 1 / Ciudad de México y Área Metropolitana de la Ciudad

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

[1] Administrativamente la ciudad de México está conformada por 16 demarcaciones territoriales llamadas "alcaldías" que, a su vez, se componen de "colonias".

y transporte, pero tampoco a la de vivienda y la planeación urbana. Como consecuencia, se vuelve cada más difícil la dotación de servicios básicos para la población, "al igual que sucede con la red de movilidad, la estructura urbana se encuentra fragmentada y diversas barreras físicas, naturales y artificiales inciden en la dinámica económica y social de la ciudad y, por lo tanto, en la forma en la que las personas se desplazan por la ciudad" (Secretaría de Movilidad, SEMOVI, 2020).

En efecto, la estructura urbana de la Ciudad de México refleja una oferta de empleos y

MOTIVO DE VIAJE	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Ir al hogar	7 712 447	8 647 023	16 359 470
%	47.14	52.86	100
Ir al trabajo	4 705 083	2 889 911	7 594 994
%	61.95	38.05	100
Ir a estudiar	2 096 358	2 007 157	4 103 515
%	51.09	48.91	100
Ir de compras (bienes y servicios)	573 325	1 668 848	2 242 173
%	25.57	74.43	100
Convivir (amigos o familiares), deportes o recreación	400 899	593 466	994 365
%	40.32	59.68	100
Llevar o recoger a alguien	433 671	1 854 383	2 288 054
%	18.95	81.05	100
Hacer un trámite	121 781	162 252	284 033
%	42.88	57.12	100
Ir al médico o recibir atención de salud	148 827	299 191	448 018
%	33.22	66.78	100
Ir a acto religioso	13 491	38 779	52 270
%	25.81	74.19	100
Otro	83 692	103 925	187 617
%	44.61	55.39	100
No sabe	6157	4825	10982
%	56.06	43.94	100
Total	16 295 731	18 269 760	34 565 491
%	47.14	52.86	100

Fig. 2 / **Número de viajes de lunes a viernes de acuerdo con el motivo de viaje y el sexo de la persona que lo realiza**

Fuente: Encuesta Origen Destino, Instituto Nacional de Estadística (INEGI), 2017

servicios concentrados en cuatro alcaldías: Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Coyoacán, que atraen a diario viajes de carácter metropolitano, de los cuales 22,5% son entre la Ciudad de México y sus municipios conurbados. De acuerdo con la Encuesta Origen Destino (Fig. 2), las personas que viven en la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México) realizan 34 565 491 viajes en un día entre semana y 21 364 907 viajes en un sábado, para todos los propósitos. La mayor parte de estos viajes son realizados por personas en los municipios conurbados, 18 853 047 entre semana y 11 165 713 en sábado. En contraste, en la Ciudad de México se realizan 15 712 444 viajes entre semana y 10 199 194 en sábado.

La evidencia sobre las diferencias de género en la movilidad en la Ciudad de México es limitada, debido a que la encuesta de origen destino tiene sesgos de género importantes. Uno de los más importantes es la carencia de información específica acerca de viajes no pendulares y que estén relacionados con propósitos que no sean laborales, es decir, viajes de cuidados. Asimismo, no contiene información sobre paradas intermedias, sus propósitos y tiempos. No obstante, se pueden identificar algunas desigualdades importantes en torno a los patrones de desplazamiento. En primer lugar, los principales propósitos de viaje de los hombres son: ir trabajo e ir a la escuela, mientras que, para las mujeres los motivos tienden a estar más diversificados siendo más frecuentes los viajes relacionados con "llevar o recoger a alguien", "ir de compras" y "hacer un trámite" (INEGI, 2017). En segundo lugar, la Encuesta Origen-Destino, muestra que las usuarias viajan frecuentemente entre 7:00 y 15:00 siendo el rango entre 10:00 y 13:00 (horas valle) cuando mayor cantidad de viajes de mujeres se realizan y el menor número de viajes de hombres se realizan (SEMOVI, 2019). En tercer lugar, las mujeres son el grupo social que más se ven afectadas por el incremento de los tiempos de traslado mientras los hombres destinan en promedio 34 minutos a los viajes que realizan en transporte privado y 72 minutos en transporte público, las mujeres destinan en promedio 26 minutos a los viajes que realizan en transporte privado y 64 minutos en transporte público (SEMOVI, 2020). En cuarto lugar, la percepción de inseguridad marca una diferencia fundamental en las experiencias de movilidad de las mujeres, la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre seguridad Pública (ENVIPE, 2021) indica que la percepción de inseguridad de las mujeres en los espacios públicos como parque o centro recreativo es de un 60,4%, la calle con el 69,5% y el transporte público con el 73,8%.

No obstante, la ausencia de una mirada de género y de cuidados limita los hallazgos de una encuesta que es la fuente de información principal para caracterizar los patrones de desplazamientos cotidianos de las personas que habitan la Ciudad de México y la Zona Metropolitana.

3.2. Métodos de estudio

De acuerdo con lo anteriormente planteado la relación cuidados y movilidad no sólo está relacionada con el transporte sino con las decisiones cotidianas que se toman en función de las prácticas de movilidad, lo que abre interesantes debates metodológicos en busca de aproximaciones que den cuenta de los patrones de vida móviles de las mujeres. De esta forma, la integración de la perspectiva de género en los estudios de movilidad no sólo ha implicado cambios a nivel teórico sino también a nivel de métodos de investigación. De esta forma, por un lado, dentro de los métodos de investigación tradicionales del transporte los enfoques feministas han resignificado el análisis de las cuantificación, como es el caso de estudio del área metropolitana de Madrid realizado por Sánchez de Madariaga 2013a, 2013b) , la Región Metropolitana de Barcelona (Gómez-Varo & al., 2023), en Montreal (Ravensbergen & Fournier & El-Geneidy, 2023) y Bogotá (Murillo-Munar & Gómez-Varo & Marquet, 2023) Los estudios antes referenciados reafirman que esta categoría debería incluirse en el diseño de las políticas de transporte y movilidad.

Pero también en los últimos años se han construido diversas estrategias etnográficas para describir y analizar las prácticas de movilidad. En particular, los métodos móviles, como resultado de una innovación metodológica del nuevo paradigma de las movilidades (Sheller & Urry, 2006), han recibido una atención mayor aplicándose en una amplia variedad de campos de investigación y especialmente en los estudios centrados en el enfoque de género. Partiendo de la crítica de que en los estudios del transporte que el espacio es visto como fijo, se pierde la comprensión de la fluidez de las prácticas de moverse por el territorio. En este sentido los métodos móviles se entienden como "técnicas, herramientas y enfoques que tienen en común la finalidad

de seguir, documentar, comprender y explicar las múltiples movilidades, redes y vínculos de personas, cosas e ideas constitutivas de procesos sociales y culturales" (Segura & Jirón, 2023). Estos, brindan detalladas descripciones de prácticas, experiencias y significados de la movilidad y se basan en acompañar el movimiento de personas, objetos y prácticas y han permitido revelar la complejidad de la experiencia de la movilidad de las mujeres (Jirón, 2011; Jirón & Gómez, 2018; Jirón &.al., 2020). La técnica del sombreo (Jirón, 2010) ha surgido como una modalidad de acompañar a las personas involucradas en la investigación de manera individual en sus rutinas diarias y han sido útiles para analizar cómo la experiencia de movilidad afecta la vida en su conjunto, y cómo las prácticas espaciales son incorporadas en el espacio, inclusive en las redes de transporte, en tanto el acompañamiento se realiza independiente del modo de transporte.

La sección cuantitativa de nuestra investigación se inspira en el concepto de movilidad del cuidado, antes descrito, integrándolo en una encuesta de movilidad y cuidado en vivienda que se realizó a personas de 15 años y más que habitan en la Ciudad de México. El objetivo de este instrumento fue conocer las percepciones, opiniones y significaciones de mujeres y hombres acerca de sus prácticas de movilidad cotidiana;

Fig. 3 / **Mapa de ubicación del área de Estudio**

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

en concreto, en la movilidad relacionada con el cuidado, así como del uso de los modos de transporte existentes en la ciudad. El levantamiento de la encuesta se realizó utilizando una muestra probabilística de 1210 casos distribuidos en toda la ciudad, la cual permite hacer estimaciones a nivel estatal con un error muestral máximo de 4,2% y un nivel de confianza del 95%. El período del levantamiento se llevó a cabo entre los meses de junio y julio de 2021. El cuestionario aplicado incorporó preguntas sobre propósitos de viajes, horarios y tiempos de traslado, uso de medios de transporte, costo del viaje, acompañamiento, origen y destino de los viajes, paradas intermedias y problemáticas de los viajes. Asimismo, en el diseño de esta la categoría de género tuvo especial atención en la conceptualización y operacionalización de la categoría de cuidados, lo que queda expresado en: i) ampliación de los propósitos de viajes ii) identificando las paradas intermedias iii) identificando viajes de acompañamiento iv) preguntando sobre la estructura familiar (implicancias de tener niños, niñas, personas mayores y con alguna discapacidad, finalmente v) construyendo un apartado de preguntas sobre desplazamientos a pie.

La sección cualitativa, empleo una aproximación etnográfica inspirada en la técnica del sombreo (Jirón & Cortés, 2011; Jirón & Gómez, 2018; Jirón, Carrasco & Rebolledo, 2020) a 15 mujeres y consistió en acompañar a mujeres de cinco alcaldías de la Ciudad de México (Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Venustiano Carranza, Benito Juárez y Azcapotzalco) (Fig. 3), en sus rutinas diarias y observar la forma en que se organizan y experimentan los viajes cotidianos del cuidado. Los casos forman una muestra cualitativa intencionada que busca proporcionar una explicación de cómo el uso de métodos puede combinarse para brindar una comprensión más rica de las movilidades del cuidado. Esta técnica se utilizó dado que, los movimientos de las mujeres en general dentro de la ciudad tienden a ser más complejos, con mayor cantidad de paradas, en distintos horarios, y configuraciones. Se participó en estos viajes como acompañante, se tomaron notas, se grabaron videos y se hizo un registro fotográfico por cada caso. La organización del trabajo de campo se realizó en tres momentos: i) acceso a campo, que consistió en la selección de los casos (los criterios centrales fueron la pertenencia socioterritorial de diferentes alcaldías de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la diversidad de situaciones laborales de las mujeres y diferentes edades de las entrevistadas). En esta etapa se desarrolló un primer conocimiento a las características de las mujeres, donde lo central fue una descripción de sus actividades cotidianas, a partir de lo cual se negociaron los acompañamientos ii) acompañamiento de viajes de cuidados que no se acotaba solo al viaje, sino que de manera conjunta se fue realizando una reflexión sobre la experiencia de viaje durante el ejercicio de acompañamiento o al final iii) se organizó el material narrativo y visual para integrar los materiales y compartirlos mediante una entrevista, que permitió explorar las conexiones entre vida cotidiana, movilidad y transporte producidas desde las propias mujeres.

4. Análisis y resultados: evaluando la movilidad del cuidado en la Ciudad de México

Para examinar la existencia del vínculo entre movilidad y cuidados la decisión metodológica ha sido utilizar métodos mixtos que ilustran que la combinación de estrategias de investigación permite una mayor comprensión de los patrones de desplazamiento cotidianos, las dinámicas y estrategias de movilidad de las personas, especialmente de las mujeres, junto a una visión más compleja de la ciudad.

Para efectos de este trabajo se hace una distinción entre viajes de cuidado y movilidad del cuidado. Se agruparon como “viajes de cuidado” los desplazamientos que tuvieron como propósitos la gestión y el mantenimiento cotidiano de la vida, la salud y el bienestar de las personas. Esta definición general fue operacionalizada en los siguientes propósitos: ir de compras, llevar o recoger algo, hacer un trámite, ir al médico o recibir atención de salud, llevar a un niño/a a la escuela o a la casa de un familiar para su cuidado. Mientras que utilizamos la acepción “movilidad del cuidado” como una experiencia que toma el desplazamiento como materia prima, pero que interroga sobre la experiencia vivida del viaje, el significado del movimiento en las prácticas y decisiones de cuidado, las experiencias corporeizadas de movilidad, aspectos emocionales y afectos, estrategias de cuidado que en su conjunto dan cuenta de una perspectiva de género que entrelaza el poder de los discursos, las prácticas y las infraestructuras de movilidad para crear los efectos diferenciales de la movilidad y de la inmovilidad (Sheller & Urry, 2006).

4.1. De viajar para cuidar a cuidar en movimiento

Los viajes de las mujeres y hombres fueron observados y analizados de acuerdo con el propósito. De esta forma en términos cuantitativos,

un hallazgo central es la cuantificación de los viajes de cuidado en comparación con los viajes laborales. Así, sin considerar el regreso a casa que, naturalmente, ocupa la primera posición de los propósitos de viaje, los resultados muestran que el principal propósito de viaje de los hombres es laboral, seguido de ir de compras para el hogar y recreación o entretenimiento. En el caso de las mujeres, si bien se presentan los mismos propósitos, el orden de prioridades es diferente: en primer lugar, fueron de compras para el hogar, en segundo ir a trabajar y tercero, recreación y entretenimiento.

Ahora bien, si consideramos el concepto y la metodología desarrollados por (Sánchez de Madariaga 2009, 2013a, 2013b) para describir los viajes de cuidado que de manera mayoritaria hacen las mujeres, entre semana la encuesta muestra que las mujeres realizan aproximadamente un 56% más viajes diarios de este tipo que los hombres. Esta disparidad disminuye en sábado a un 39%. Sin embargo, la brecha en los viajes del cuidado permanece, observando que las mujeres dedican más tiempo a la realización de este tipo de viajes, y por lo tanto una desigual distribución de las tareas de cuidado (Fig. 4).

Para un día entre semana, los viajes con el propósito del cuidado realizados por mujeres representan alrededor de 70 000 más que aquellos realizados por hombres. En sábado, los viajes relacionados con el cuidado realizados por mujeres son alrededor de 10 000 más que los viajes realizados por hombres. Para días entre semana, a pesar de que un 3% de los viajes con motivo laboral son realizados por mujeres, éstas también realizan el 62% de los desplazamientos relacionados con el cuidado. Lo que en definitiva pone en evidencia que las mujeres tienen las responsabilidades productivas y reproductivas en su vida cotidiana.

Los datos anteriores confirman una hipótesis relevante sobre los viajes realizados por motivos laborales son tan significativos para los hombres como los viajes con propósitos de cuidados para las mujeres, en tanto representa una gran proporción de los viajes diarios realizados por las mujeres.

Ahora bien, esta regularidad y relevancia de actividades como ir de compras, hacer un trámite, ir al médico o recibir atención de salud, llevar a un niño o niña a la escuela o a la casa de un familiar, también implican preguntas sobre ¿cómo se vive ese movimiento de cuidados? ¿qué ocurre durante un viaje? ¿qué obstáculos o dificultades implican durante el viaje las personas que cuidan? ¿cuáles son las estrategias que la gente despliega a diario para moverse? Estas son algunas de las preguntas que pueden abordarse desde la experiencia móvil de investigación.

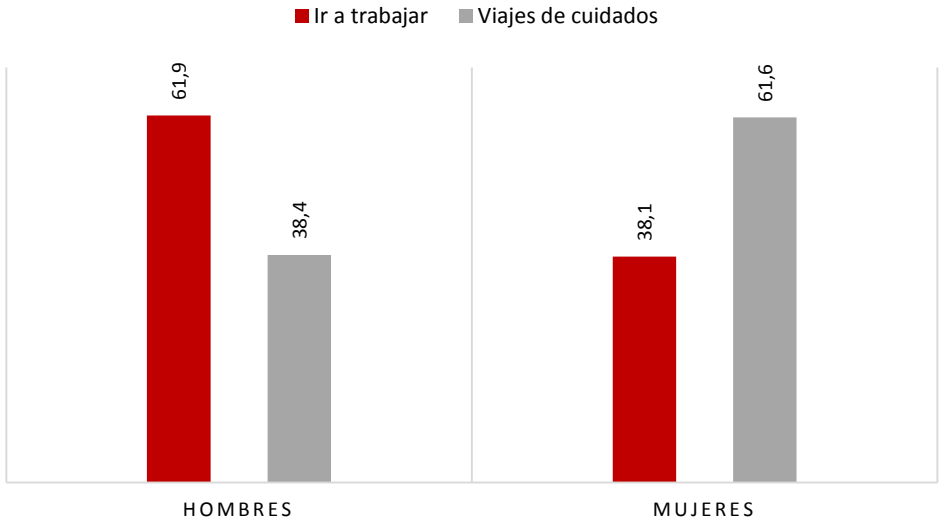


Fig. 4 / Viajes de cuidados y viajes laborales

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del proyecto de investigación "Una mirada de género-interseccional a las prácticas de movilidad cotidiana de hombres y mujeres de la Ciudad de México"

Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de la Ciudad de México, (SECTEI, 2021)

En esta perspectiva nos interesa mostrar algunos viajes de cuidados que ayudan a revelar aspectos invisibles de la movilidad (todos los nombres son ficticios para reservar la identidad de las mujeres que participaron del estudio).

> El viaje de Lizbeth resulta interesante, tiene 28 años, vive en la Alcaldía Venustiano Carranza y trabaja como empleada en una tienda dentro de la misma alcaldía. Su viaje permite observar las implicancias de realizar un viaje de cuidado que tiene como propósito realizar un trámite y que debe realizar con su hijo de 6 meses de edad, para el cual requiere utilizar el camión. Antes del viaje prepara una mochila con una mamadera, agua, y un Gerber por que como no sabe cuánto va a tardar, debe llevarle comida al niño. También debe cargar pañales, toallas húmedas, un cambio de ropa, en una pañalera. Sólo toma un camión, y debe esperarlo en la esquina de su casa, aunque reconoce que preferiría ir en taxi, porque "perdería menos tiempo en llegar" y es más cómodo viajar con su mochila, sus condiciones económicas no se lo permiten. Durante el viaje hay un aspecto que resiente con mayor sensibilidad "la incomodidad de otros pasajeros cuando ella amamanta a su hijo". Como estrategia para enfrentar esta situación, Lizbeth prefiere ponerse una cobija, aunque "su hijo se muera de calor". Asimismo, esta situación influye en las decisiones sobre que asiento elegir "prefiero ir sola o en el de en medio o, mejor al final porque si me toca amamantar o darle un Gerber me siento más cómoda que no haya nadie a mi lado", también expresa que dentro del camión le ha tocado cambiar los pañales por la inexistencia de baños públicos en las zonas de transporte que utiliza.

La mayor parte de los viajes de cuidados implican acompañar a otras personas y en esta rutina asociada al horario, a la alimentación y la forma de hacerlo, también ocurre a otras mujeres que participaron del estudio. En el viaje de Ana de 25 años que vive en Iztapalapa en unión libre con su pareja, viaja sistemáticamente con un hijo de 2 años. Plantea que ha cambiado radicalmente sus formas de moverse en la ciudad desde que fue madre. De hecho, ha integrado en sus rutinas cotidianas los viajes por motivos de salud, ya sea ir a al centro de salud, comprar en la farmacia, y llevar a su hijo al médico. Viajar con su hijo de esta forma, implica una serie de prácticas de cuidado durante el viaje "la verdad nunca tuve miedo de andar en transporte, pero desde que tuve a mi hijo me siento más preocupada cuando viajo en la combi y en el camión porque manejan rápido y no respetan ni las luces rojas". De hecho, cuando ella se sube de hecho el conductor no espera a que se pueda sentar y avanza rápidamente.

Ambos viajes muestran como la presencia de niños influyó en la movilidad cotidiana de estas mujeres y, brindan información importante sobre cómo las exigencias de cuidar en movimiento ponen en cuestión los límites entre lo privado y lo público, inclusive lo íntimo y lo social, lo móvil y lo inmóvil, en una especie de esfuerzo corporal que combina el diseño y los espacios construidos, podemos observar cómo los vehículos de transporte (camiones, vagones del metro, mototaxis etc.) pueden transformarse en espacios de cuidado.

En efecto, moverse cuidando puede ser considerado como parte de los cuidados pasivos, que implican vigilar o estar pendiente de personas que requieren atención (niñas, niños, adolescentes, personas adultas mayores, enfermas o con discapacidad) (Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres & Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2020). Esto es importante porque podemos observar que en los casos descritos cuidar a alguien durante el desplazamiento define una sensible relación con aspectos físicos, emocionales y sociales de los lugares, que, como fuente de preocupación puede llegar a autoimponer restricciones a su propias rutinas y movimientos cotidianos.

4.2. La caminata como diferenciador de los cuidados móviles

Si analizamos las formas en la que las mujeres de la Ciudad de México realizan los viajes de cuidado, es interesante observar que la evidencia cuantitativa y cualitativa convergen en la centralidad que tiene el caminar en la calle junto con el transporte público masivo colectivo[2], como modos de transporte determinantes en la cotidianeidad. En cuanto al reparto modal, como se observa en la Fig. 5. en los viajes de cuidado la caminata hace una diferencia importante para ir de compras y hacer trámites, un 69,3% de los viajes de las mujeres se hacen de esta forma, mientras para los varones representa el 49,8%. Al analizar estas respuestas de acuerdo con las principales variables sociodemográficas se

[2] Los modos de transporte público masivos se refieren a los de capacidad mayor, como metro, metrobús y tren suburbano, mientras los modos colectivos hacen referencia a Red de Transporte de Pasajeros (RTP), trolebús, microbuses y corredores concesionados.

observa que quienes más caminan para estos fines son mujeres mientras los hombres mencionan utilizar más el automóvil.

Los análisis revelaron que el género no era el único factor social que influye en la distribución de la movilidad de cuidado. De hecho, la intersección de género, edad y nivel educativo reveló un patrón interesante. Quienes usan más el automóvil son personas entre 25 y 54 años y personas con nivel de escolaridad de licenciatura o posgrado, y las personas que caminan son personas de 55 años o más, principalmente con nivel de estudios bajo (sin escolaridad o con primaria). Cabe destacar que la población que trabaja y estudia mencionan usar más el automóvil que las personas que se dedican al hogar o que se dedican al hogar (en su mayoría las mujeres) y trabajan, que mencionan caminar para ir de compras para el hogar, principalmente.

Durante los viajes de cuidados las mujeres pueden sentirse especialmente vulnerables en los espacios públicos. En esta perspectiva, uno de los factores que en la experiencia de movilidad de cuidados infraestructura y ambientales interactúan y establecen relaciones recíprocas tejidas entre sujetos que cuidan y sujetos cuidados, pero no se limitan a los humanos, sino que incluyen a las infraestructuras de transporte como sistemas sociomateriales que dificultan o facilitar los cuidados en las prácticas de viaje. Como indicamos en los resultados cuantitativos la caminata crea una diferencia fundamental en las tareas de cuidado en movimiento.

La movilidad de Alicia de 30 años, estudiante, muestra esta vulnerabilidad. Alicia cuida de su abuela y juntas viven en la Alcaldía Azcapotzalco. Uno de los viajes cotidianos que realizan juntas es ir a la Iglesia, si bien ella acostumbra a andar en bicicleta desde hace seis años, cuando acompaña a su abuela caminan, usan taxi y en menor medida transporte público. Este viaje se realiza todos los días, a veces dos veces por día en la mañana 9:30 o por las tardes ya sea a las 2:30 o 5:30 pm, dependiendo de los horarios de las misas, los rosarios, hora santa y otros eventos eclesiásticos que suceden a diario. La duración del viaje es entre 20 y 30 minutos aproximadamente. Una característica que define este viaje es que acostumbran a parar algunos minutos cuando su abuela se siente cansada. De hecho, durante la entrevista ella expresa que “el tiempo del viaje lo determina mi abuelita con sus pasos y hay días que prefieren llevarla en silla de ruedas”. En este último caso, las dificultades son las banquetas que no se encuentran al mismo nivel, y durante la temporada de lluvias se dificulta más el movimiento e incluso en ocasiones inhibe las salidas de su abuela. El camino que eligen es el más corto, aunque las calles están en malas condiciones, pero como es el más rápido, prefieren hacerlo de esta forma.

La seguridad vial es otra dimensión que aparece claramente en el viaje de Claudia de 48 años, que vive en la Alcaldía Gustavo A. Madero, es ama de casa, tiene cuatro hijos, vive con ellos y una nieta. Uno de los viajes de cuidado que realiza con mayor frecuencia es ir de compras para el hogar.

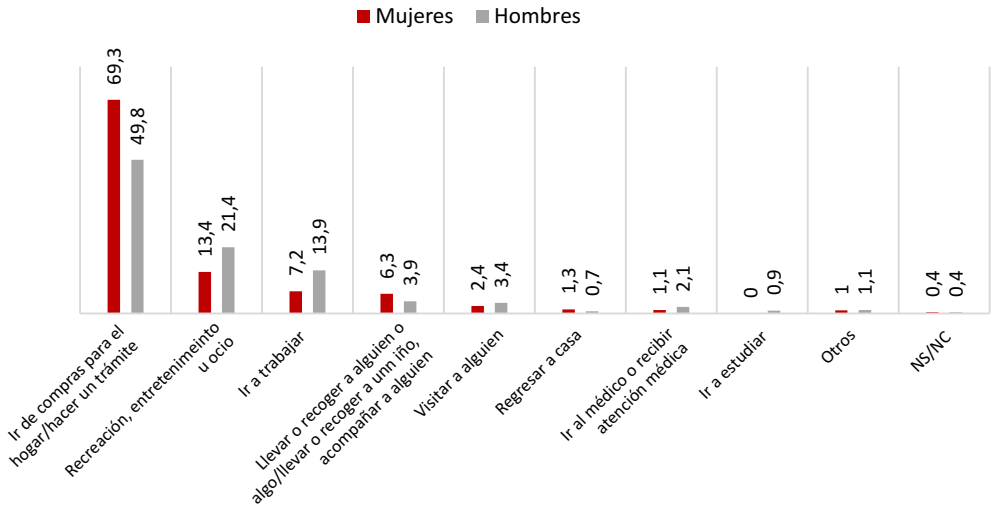


Fig. 5 / Propósito principal para caminar

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del proyecto de investigación “Una mirada de género-interseccional a las prácticas de movilidad cotidiana de hombres y mujeres de la Ciudad de México”

Al menos dos veces a la semana va al tianguis[3]. Si bien el camino está pavimentado, Claudia se queja permanentemente durante su caminata de que hay muchos "baches" y en varios trayectos prefiere caminar bajo las banquetas, porque hay objetos que obstruyen el paso: vendedores ambulantes, vehículos estacionados, basura, postes, etc. Asimismo, para llegar al tianguis hay que cruzar una avenida que no tiene señalamiento para las personas peatonas y tiene que cruzar entre carros, camiones y combis.

4.3. Movilidades interdependientes

Desde una perspectiva de género los viajes de las mujeres no pueden entenderse de manera individual, porque sus decisiones de movilidad son interdependientes, es decir están vinculados a las necesidades de otras personas. Algunas investigaciones realizadas por Jirón & Gómez (2018) han evidenciado que, al analizar los viajes de las mujeres, resulta casi imposible separar sus viajes de otros con quienes se mueven. A esto se ha denominado las movilidades interdependientes. Por lo tanto, una pregunta fundamental para dimensionar la movilidad del cuidado es si la persona que realizó el viaje fue acompañada por alguien.

La encuesta realizada indagó si las encuestadas realizaron sus viajes solas o acompañadas. El 63% de los viajes de las mujeres iniciaron solas, y el 37% iniciaron viajando con alguien. Mientras que en el caso de los varones el 76% de los encuestados inició su viaje solo y sólo el 24% lo hizo acompañado (Fig. 6). Prácticamente el mismo porcentaje de los viajes que se realizaron en compañía de alguien terminaron igual.

Finalmente, también se encontró que la presencia de niños entre 0 y 14 años en el hogar influye en la proporción de desplazamientos diarios que comprenden la movilidad del cuidado. En términos generales se observa que en 4 de cada 10 de los hogares de la CDMX (Ciudad de México) hay al menos un niño o niña entre 0 y 14 años. Entre las personas entrevistadas que afirmaron que en su hogar hay al menos un niño o niña de estas edades, 37,2% afirman haberlos llevado a parques, plazas, canchas, museos o lugares de entretenimiento en el último mes; y 30% los recogieron o esperaron para que recibieran atención de salud.

Luego, como se observa en la siguiente tabla (Fig. 7) la madre del menor es quien realiza con mayor frecuencia las actividades relacionadas con la movilidad del cuidado del niños y niñas. Entre las personas que afirmaron llevar al niño o niños a parques, plazas u otro lugar de entretenimiento en el último mes, 58% fue la madre quien realizó esta actividad, mientras que el padre lo hizo en un 15.9%. Para llevar, recoger o esperar a un niño(a) del hogar para que recibiera atención de salud en el último mes, 70,3% de quien lo hizo fue la madre y en el 14% de los casos fue el padre del niño o niña.

Lo mismo ocurre en el caso de la presencia de personas mayores en el hogar, hay una asociación significativa para viajes con propósitos de cuidado. El 47,3% de los hogares de la ciudad hay al menos una persona de 60 años o más. Entre las personas entrevistadas que afirmaron que en su hogar hay al menos una persona en este rango de edad, 55,2% mencionan que los llevaron, recogieron o esperaron para que recibiera atención de salud en el último mes, siendo la única actividad realizada de forma frecuente. Solo 9,9% afirma haberlos llevado a parques, plazas, museos o a algún otro lugar de entretenimiento en el último mes, y 9,5% realizaron una salida con ellos para tramitar o cobrar algún programa social. Estas actividades se distribuyen en mayor cantidad entre hijos e hijas de las

	Mujer		Hombre	
	Sola	Acompañada	Solo	Acompañado
Inicio del viaje	63	37	76	24
Término del viaje	63	36	76	23

Fig. 6 / **Viajes que inician acompañados/as**

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del proyecto de investigación "Una mirada de género-interseccional a las prácticas de movilidad cotidiana de hombres y mujeres de la Ciudad de México" (2021)

[3] Mercado público ambulante (o no fijo) que se instala en las calles de una ciudad.

	Madre	Padre	Hermano/a	Abuelo	Abuela	Otro familiar	Otro	Ns/Nc
Los llevaron a parques, plazas, canchas, museos o lugares de entretenimiento	58,0%	15,9%	5,0%	5,0%	8,9%	4,3%	0,9%	3,8%
Los llevaron, recogieron o esperaron para que recibiera atención de salud	70,3%	14,0%	3,6%	2,4%	3,1%	4,1%	2,5%	0,0%
Los llevaron y/o recogieron de la guardería, escuela, clases o de algún familiar para ser cuidado	64,9%	16,0%	6,1%	4,0%	5,2%	0,0%	0,0%	3,9%
Los llevaron y/o recogieron de clases, trabajo u otro lugar	58,8%	18,3%	8,3%	1,6%	10,2%	2,8%	0,0%	0,0%
Asistió a juntas, festivales o actividades de apoyo escolar	76,1%	2,7%	0,0%	4,2%	8,1%	8,8%	0,0%	0,0%
Realizaron una salida para tramitar o cobrar algún problema social	75,4%	6,8%	0,0%	0,0%	0,0%	17,8%	0,0%	0,0%

Fig. 7 / Actividades relacionadas con la movilidad del cuidado de niños y niñas

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del proyecto de investigación "Una mirada de género-interseccional a las prácticas de movilidad cotidiana de hombres y mujeres de la Ciudad de México". Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de la Ciudad de México (SECTEI, 2021)

personas mayores. De forma tal que las hijas se responsabilizan de llevarlos, recogerlos o esperarlos para que reciban atención de salud, realizar una salida para tramitar o cobrar algún programa social, los llevaron y/o recogieron para hacer trámites, los llevaron y/o recogieron de la casa de algún familiar para ser cuidado. Mientras que los hijos se hacen cargo principalmente de llevarlos a parques y lugares recreativos.

Por lo tanto, la presencia de personas dependientes en un hogar, no solo influyen en la proporción de viajes de cuidado sino en la desigual distribución por género de la movilidad. La brecha de género en los viajes de cuidados aumenta cuando hay niños y niñas, personas mayores y personas discapacitadas en el hogar.

> Alba tiene 57 años, está casada y tiene dos hijas de 18 y 15 años respectivamente. Vive con su esposo y su hermano José de 47 años, a quien cuida desde que falleció su madre hace 4 años porque tiene una discapacidad mental y motriz. Uno de los viajes que realiza con cierta periodicidad es el de realizar trámites para cobrar los apoyos económicos de dos programas sociales que le dan a su hermano. El día que le corresponde realizar el trámite lleva a cabo una serie de prácticas de cuidado previas como, bañar a José, darle su medicamento y servirle desayuno, el que deja preparado el día anterior. Todo lo anterior permite que a las 11 de la mañana Alba pueda estar saliendo de su casa. Para poder hacer este viaje además requiere de una red de apoyo, su hija mayor cuida a la más pequeña mientras ella se ausenta y requiere también del soporte de su hermana, a quién le deja a José para su cuidado. Los modos de transporte que utiliza en este viaje son variados, camina, luego toma un camión y finalmente toma el metro para llegar a la Alcaldía de Iztapalapa. Su viaje de regreso es diferente comienza a las 12:49 de la tarde, decide toma un camión y hacer una primera parada que la lleva al banco para cobrar el cheque que le dan. Luego a las 14:00 toma otro camión que la deja en el tianguis de la colonia, donde hace compras para el hogar, y llega caminando a las 15:00 a la casa de su hermana para recoger a su hermano, ahí se queda alrededor de una hora y como va cargada con bolsas y además debe llevar a José, prefiere tomar un taxi para llegar a las 16:15 a su hogar.

Este viaje permite observar varias cuestiones interesantes. Por un lado, que los viajes de cuidados se realizan mediante una secuencia de decisiones antes, durante y después de las prácticas de movilidad. Por otro lado, se deben desarrollar una serie de estrategias que expresan un alto nivel de interdependencia a su red familiar (sus hijas y su hermana), así como del tiempo y de los espacios de cada una de ellas, lo que refuerza la idea de que las decisiones de movilidad de cuidado no se toman de manera individual. Finalmente, se puede ver que, en un mismo desplazamiento, hay una cadena de viajes en las que se combinan motivos de cuidados tales como: hacer trámites, ir de compras, dejar a alguien para su cuidado, por mencionar algunos. Estas complejidades explican la naturaleza relacional de las estrategias de movilidad, las prácticas y los viajes en la vida cotidiana.

4.4. Los ritmos y ciclos del cuidado en movimiento

Las prácticas de cuidar en movimiento conforman un repertorio de rutinas y comportamientos que operan de acuerdo con el tiempo. Tiempos requeridos para el desplazamiento, ritmos corporales, temporalidades cotidianas, períodos y ciclos, que producen y reproducen en la vida cotidiana. Una primera dimensión que es importante en términos de movilidad es la organización de los ciclos anuales: los tiempos escolares, laborales, recreativos, vacacionales, debido a que influyen en las prácticas cotidianas e intensifican o disminuyen la proporción de viajes de cuidado. La segunda dimensión que apareció en los acompañamientos son los ritmos propios de la cotidianeidad, día-tarde-noche, días de semana-fin de semana, estaciones del año. Y, una tercera dimensión temporal son los ciclos vitales, la niñez, juventud, adultez mayor, que identifica a las personas como potencial sujeto cuidador (persona que provee de cuidados) o sujeto de cuidado (persona que recibe cuidados), o simultáneamente cuidador y de cuidado.

> El trayecto de Viridiana de 36 años, soltera con dos hijas y que vive con su abuela materna en Azcapotzalco ayuda a ejemplificar estos aspectos. Para esta informante, uno de los viajes que con mayor frecuencia realiza es llevar a su hija a la escuela, antes de ir a su trabajo en una ferretería donde es cajera. El primer viaje lo hace caminando y el segundo lo hace en camión. El principal problema que reconoce en estos viajes es que las banquetas y las calles son muy angostas, están ocupadas por puestos, carros, macetas, jardineras, alambrados, basura e incluso perros que están en las puertas o ventanas de las casas. Las calles, en sus palabras, son una "pesadilla" también porque al tener baches y estar en malas condiciones, se ve obligada a caminar en zigzag. Cuando camina con su hija reconoce que su ritmo es diferente, debe caminar más lento y eso hace que los días lluviosos sean más complicados en su experiencia, porque los baches se llenan de agua y los carros la avientan. Por otro lado, los días de calor tratan de usar sombrilla, pero como las banquetas son angostas no puede utilizarlas. Los sábados y domingos sale con su hija para actividades de recreación, acostumbran a ir a un centro comercial, y si bien reconoce que en su colonia los medios de transporte para las necesidades de la familia se ajustan bien, porque el metro está cerca y cuenta con variadas rutas de microbuses, indica que la duración de esos viajes depende mucho el clima, la hora y del tipo de transporte. Ese trayecto al centro comercial puede tomarle entre 30 a 60 minutos más o menos, pero nunca un viaje es igual a otro, porque con las lluvias, un viaje en metro de 15 minutos puede llegar a tardar alrededor de 30.

Es relevante precisar que al igual que el cuidado, si bien hay viajes de cuidado repetitivos articulados de manera persistente a la rutina (ir de compras, ir a dejar a niños y niñas a la escuela, por ejemplo), pero también hay otros, que no pueden entenderse sólo bajo la lógica de un patrón de desplazamiento, pues hay un grado de incertidumbre (hacer trámites, viajes de atención de salud, entre otros).

Además, observamos en otro orden temporal, que aparece de manera persistente el carácter relacional entre movilidad e inmovilidad. En este sentido la idea de constelaciones de Creswell (2010) quién destaca que lo estático, el estancamiento y la inmovilidad son fundamentales para comprender la movilidad, es clave para comprender los viajes en los cuales está implicado el acompañamiento a personas dependientes: "pararse al baño", "detenerse a tomar agua", "esperar el camión, metro, combi", "hacer un descanso", "esperar a alguien", "pasar a comprar", por ejemplo, son inmovilidades articuladas al movimiento y muestran el carácter relacional de la movilidad del cuidado. Lo explicita claramente Ana, cuando viaja con su bebé le complica hacer largas filas de espera del camión. Durante el acompañamiento refiere "ya vi que a esta hora hay muchas personas para regresar o tal vez nos tocó mala la suerte de que no había camión y por eso hay una fila muy larga, y aunque ya estoy acostumbrada a cargar a este bodoque (se refiere a su hijo en una cangurera), si pesa (Ana, 28 años).

4.5. Transporte informal como parte de una red de cuidados[4]

Un aporte importante de la indagación cualitativa del estudio es que los problemas de calidad, accesibilidad, disponibilidad y la deficiente

[4] Es un tipo de transporte consiste principalmente en una motocicleta de tres ruedas, que consta de un motor similar al de una motocicleta, pero que cuenta con una cabina incorporada como parte de la misma estructura. La que la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI) en año 2020 las reconoció como "transporte de barrio", incluyen a los mototaxis, carritos de golf, tuktuk, entre otros, lo que en la práctica no ha implicado un reconocimiento formal en la Ley ni en el Reglamento estatal. Su presencia se concentra en seis alcaldías: Tláhuac, Iztapalapa, Venustiano Carranza, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y Xochimilco

Fig. 8 / Síntesis movilidades del cuidado

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del proyecto de investigación "Una mirada de género-interseccional a las prácticas de movilidad cotidiana de hombres y mujeres de la Ciudad de México" mujeres de la Ciudad de México

Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de la Ciudad de México (SECTEI, 2021)

infraestructura de transporte en zonas periféricas de la ciudad genera un escenario en el que las mujeres se ven forzadas a depender de modos informales de transporte público, así como a traslados a pie y, en muchas ocasiones pueden llegar desistir de hacer viajes. Los modos informales utilizados por las participantes del estudio son: moto-taxis, golfi-taxis y tuk-tuk, la característica principal de estos es que son servicios flexibles, que responde a la demanda de las personas, operan sin marcos regulatorios, son de bajo costo, y en muchas ocasiones permiten cubrir el primer o último trayecto de desplazamiento de las mujeres.

En este contexto el moto-taxi representa un eslabón dentro de una red de apoyo informal en el sentido de poder gestionar el trabajo de cuidados: "realizar los encargos" "que te lleve a recoger a los hijos a la escuela", "ir al mercado", "que te traiga el tanque de gas", "hacer compras" muestra la versatilidad de estos transportes para el trabajo de cuidados. Es el caso de Laura de 54 años que cuando se necesita algo, le llama al teléfono del dueño del moto-taxi y relata: "si quiero el gas le aviso para que me lo traiga, si quiero ir al Chedraui (supermercado) le aviso por celular que ya voy a salir, que si me puede ir a recoger y va por mí".

Una síntesis de las movilidades del cuidado queda expresada en la Fig. 8.

5. Conclusiones generales y recomendaciones para la construcción de espacios públicos de movilidad

En este trabajo hemos hecho visibles las dimensiones que desde la investigación urbana basadas en una perspectiva feminista del cuidado son necesarias para comprender y analizar nuestros mundos urbanos poniendo de manifiesto como el cuidado contribuye a crear realidades de manera situada social, política

y geográficamente. El caso de la Ciudad de México ha mostrado una serie de patrones de movilidad de mujeres y hombres que son congruentes con hallazgos de estudios realizados en otros países y regiones. Así, según nuestros resultados, se identificó que la movilidad del cuidado no se distribuye por igual entre hombres y mujeres; son las mujeres las que declaran realizar una proporción mayormente significativa de viajes para ir de compras, para hacer trámites y para acompañar a personas dependientes, el caminar adquiere una mayor importancia en desplazamientos cotidianos de mujeres comparativamente con los de los varones. Además, se observó que un mayor número de los viajes de mujeres son realizados en transporte público. En términos de cuidados, el estudio ubicó las implicancias del movimiento, los tiempos y modos de transporte utilizados.

De la evidencia cuantitativa y cualitativa consideramos que se derivan algunas propuestas para repensar los espacios públicos de movilidad, que son importantes de considerar. En primer lugar, constatamos que hay una limitada disponibilidad de información desagregada por género sobre los patrones de movilidad de las mujeres en la Ciudad de México. Lo cual se puede explicar debido a que la encuesta de origen-destino que mide los desplazamientos de la ciudad, no considera propósitos como los viajes no laborales, viajes no lineales, viajes acompañados, y paradas intermedias. Asimismo, detectamos en esta encuesta la dificultad de identificar la estructura familiar que permitiría identificar si en los hogares hay personas dependientes como personas mayores, con discapacidad, niños y niñas. Por lo tanto, incorporar estas variables en futuras encuestas es una necesidad fundamental para poder construir diagnósticos que consideren una perspectiva inclusiva de la movilidad cotidiana. Pero también consideramos, que aproximaciones cualitativas, son realmente significativas para acceder a la experiencia y prácticas de la movilidad del cuidado que en muchas ocasiones no sigue reglas específicas y por tanto quedan invisibilizadas en los datos exclusivamente cuantitativos. En este sentido, para construir respuestas de movilidad justas y pertinentes al contexto local, la producción y disponibilidad de datos con perspectiva de género es una de las condiciones previas para una planificación exitosa del transporte.

En segundo lugar, resulta relevante como conclusión que la perspectiva de género debe ser considerada en todos los procesos de planeación de la movilidad no sólo como una simple desagregación de los datos sobre viajes de cuidados. En este sentido, hemos documentado la necesidad de incorporar medidas de operación asociadas a las rutas, la frecuencia, y a cuestiones de confort que están articuladas con la acepción más amplia de movilidad del cuidado. Para ello, resulta estratégico considerar diferentes tipos de viajes (laborales, cuidados, recreación entre otros) junto a las necesidades de mujeres diversas (indígenas, jóvenes, niñas, adultas mayores), analizando diferencias en horarios, propósitos de viaje, modos utilizados, duración de los viajes, etc., que son indicadores para un transporte sensible a la desigualdad que viven niñas y mujeres.

En tercer lugar, nuestros resultados permiten re-examinar la noción de infraestructura de transporte, ampliando por un lado, a la noción de infraestructura segura y accesible como clave para construir una movilidad urbana con perspectiva de género. Y, por otro, poner en el centro las infraestructuras peatonales, porque si consideramos que una mayor proporción de viajes de cuidado las mujeres se hacen caminando, se debe considerar una serie de intervenciones dirigidas a mejorar las condiciones de infraestructura peatonal de pequeña escala como banquetas, rampas de acceso y paraderos. En esta misma línea integrar soportes físicos en los espacios públicos en general y en particular en los espacios de movilidad que permitan a las personas descansar, relacionarse, esperar, que atiendan el continuo de movilidad e inmovilidad como bancos, bebedores de agua, baños públicos, sombras y vegetación adecuada, tendrá un impacto positivo en la movilidad de las mujeres en su acceso a diferentes servicios en sus viajes con personas dependientes.

En cuarto lugar, creemos que la investigación urbana debe desarrollar una noción urbana de cuidado, que contribuya a estrechar su vínculo con la justicia, que desafíe la comprensión de la ciudad como lugar de la producción y competencia, con individuos racionales e independientes, y que al analizar cómo se practica el cuidado, ponga en el centro ontologías relacionales (Williams, 2016), situadas y móviles. En este sentido consideramos que preguntarnos por el cuidado en las ciudades implicaría un replanteamiento sustancial en las prácticas de investigación urbana, de sus objetos empíricos y de las formas de análisis, en definitiva, un modo diferente de ética, política y epistemología para poder vivir en la ciudad de la mejor forma posible.

Si bien este artículo pone énfasis en la distribución desigual de la movilidad del cuidado

según el género, no explora otros factores de desigualdad como el ingreso, etnicidad, edad. Por lo que se necesitan investigaciones futuras que examinen cómo y por qué este tipo de viajes recae de manera desproporcionada en las mujeres desde una perspectiva interseccional, especialmente en las mujeres de hogares de bajos ingresos.

6. Limitaciones del estudio

El presente estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, el periodo de levantamiento de la encuesta realizada se llevó a cabo entre los meses de junio y julio de 2021, cuando el Gobierno de la Ciudad de México declaró semáforo verde que indicaba la suspensión de todas las restricciones de movilidad, la operación de actividades económicas y sociales de manera habitual, incentivando la vuelta a clases presenciales no sólo en escuelas, sino también en talleres, casas de cultura y comunitarias. Bajo este contexto, el regreso a las actividades habituales fue gradual y por lo tanto en el periodo de aplicación de la encuesta no se había logrado la total normalidad en los patrones de movilidad. Por lo tanto, convendría volver a aplicar la encuesta en el momento actual. En segundo lugar, si bien hay un aumento de estudios sobre género y movilidad, la utilización cada vez extensiva del concepto de movilidad del cuidado con alternativas de uso variadas y en diferentes campos disciplinarios (estudios del transporte, movilidad y planificación urbana), no permite afirmar todavía un consenso sobre la definición formal del término movilidad de cuidados, y en especial, sobre la operacionalización de los propósitos de viajes que deben ser considerados para su medición, considerando los contextos locales.

7. Bibliografía

Banco Interamericano de Desarrollo, BID (2022): *Transporte para el desarrollo inclusivo: un camino para América Latina y el Caribe*. https://publications.iadb.org/es/transporte-para-el-desarrollo-inclusivo-un-camino-para-america-latina-y-el-caribe

Batthyány, K. (2015): *Los tiempos del bienestar social. Género, trabajo no remunerado y cuidados en Uruguay*. Colombia, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las mujeres. https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2015/07/los-tiempos-del-bienestar#view

Cresswell, T. (2010): Towards a Politics of Mobility. *Environment and Planning D: Society and Space*. 28(1), 17-31. https://doi.org/10.1068/d11407

Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres, ONU Mujeres & Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2020): *Tiempos de cuidados: las cifras de la desigualdad*. https://colombia.unwomen.org/es/biblioteca/publicaciones/2020/01/tiempo-de-cuidados-las-cifras-de-la-desigualdad

Gómez-Varo, I.& Delclòs-Alió, X. & Miralles-Guasch, C. & Marquet, O. (2023): Accounting for care in everyday mobility: an exploration of care-related trips and their sociospatial correlates. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, pp. 1-17. https://doi.org/10.1080/04353684.2023.2226157

Hanson, S. (2010): Gender and mobility: new approaches for informing sustainability. *Gender, Place and Culture: A Journal of Feminist Geography*, 17(1), 5-23. https://doi.org/10.1080/09663690903498225

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2017): *Encuesta de Origen-Destino de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017*. https://www.inegi.org.mx/programas/eod/2017/#documentacion

_____ (2020): *Censo de población y vivienda 2020*. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#microdatos

_____ (2021): *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2021*. https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2021/#microdatos

Jirón, P. (2010): On becoming 'la sombra/the shadow'. En M. Büscher, J. Urry & K. Witchger (Eds.), *Mobile Methods* (36-53). Londres, Gran Bretaña, Routledge.

Jirón, P. (2017): Planificación urbana y del transporte a partir de relaciones de interdependencia y movilidad de cuidado. En M.N. Rico & O. Segovia (Eds.), *¿Quién cuida en la ciudad? Aportes para políticas urbanas de igualdad* (405-432). Santiago de Chile, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://hdl.handle.net/11362/42424

Jirón, P. & Cortés S. (2011): Mobile relations, mobile shadows. Understanding contemporary urban daily living through shadowing techniques. *International Workshop: The Everyday Life of Multi-Local Families. Concepts, Methods and the Example of Post-Separation Families*, Munich. https://www.dji.de/fileadmin/user_upload/workshop_multilocal_families/Jiron_Cortes.pdf

Jirón, P. & Zunino, D. (2017): Presentación. Movilidad urbana y género: experiencias latinoamericanas. *Revista Transporte y Territorio*, (16), 1-8. https://doi.org/10.34096/rtt.i16.3600

Jirón, P. & Gómez, J. (2018): Interdependencia, cuidado y género desde las estrategias de movilidad en la ciudad de Santiago. *Tempo Social*, 30(2), 55-72. https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2018.142245

Jirón, P. & Carrasco, J.A. & Rebolledo, M. (2020): Observing gendered interdependent mobility barriers using an ethnographic and time use approach. *Transportation Research Part A: Policy*

and Practice, 140, 204–214. https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.08.018

Jirón, P. & Segura, R. (2023): Métodos Móviles. En D. Zunino; P. Jirón & G. Giucci (Eds.), *Nuevos términos clave para los estudios de movilidad en América Latina* (167-182). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, Teseo.

Lazo, A. (2018): Moverse con objetos. En D. Zunino; G. Giucci & P. Jirón (Eds.), *Términos clave para los estudios de movilidad en América Latina* (105-111). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, Biblos.

Murillo-Munar, J. & Gomez-Varo, I. & Marquet, O. (2023): Caregivers on the move: Gender and socioeconomic status in the care mobility in Bogotá. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 21, pp. 1-11. https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100884

Ravensbergen, L. & Fournier, J. & El-geneidy, A. (2023): Exploratory Analysis of Mobility of Care in Montreal, Canada. *Transportation Research Record*, 2677(1), pp. 1499-1509. https://doi.org/10.1177/03611981221105070

Sánchez de Madariaga, I. (2009): Vivienda, movilidad y urbanismo para la igualdad en la diversidad: ciudades, género y dependencia. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 41(161-162), 581-597. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/75953

_____(2013a): Mobility of care: introducing new concepts in urban transport. En I. Sánchez de Madariaga & M. Roberts (Eds.), *Fair Shared Cities: The Impact of Gender Planning in Europe* (33-48). Londres, Reino Unido, Routledge.

_____ (2013b): From women in transport to gender in transport. challenging conceptual frameworks for improved policy making. *Journal of International Affairs*, 67(1), 43-65. https://www.jstor.org/stable/24461671

_____ & Zucchini, E. (2020): "Movilidad del cuidado" en Madrid: nuevos criterios para las políticas de transporte. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 52(203), 89-102. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.203.08

Secretaría de Movilidad, SEMOVI (2019): *Plan Estratégico de Género y Movilidad*. https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/estrategia-de-genero-140319.pdf

_____ (2020): *Programa Integral de Movilidad de la Ciudad de México 2020-2024. Diagnóstico Técnico.* https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/diagnostico-tecnico-de-movilidad-pim.pdf

Sheller, M. & Urry, J. (2006): The New Mobilities Paradigm. *Environment and Planning A: Economy and Space*, *38*(2), 207-226. https://doi.org/10.1068/a37268

Tronto, J. (2018): Economía, ética y democracia: tres lenguajes en torno al cuidado. En L. G. Arango, A. Amaya, T. Pérez-Bustos & J. Pineda (Eds.), *Género y cuidado: teorías, escenarios y políticas* (22-35). Bogotá, Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de los Andes & Pontificia Universidad Javeriana.

Uteng, T. P. & Cresswell, T. (2008): Gendered Mobilities: Towards an Holistic Understanding. En T. Priya Uteng & T. Cresswell (Eds.), *Gendered Mobilities* (2-11). Londres, Reino Unido, Routledge.

Williams, M. J. (2016): Care-full Justice in the City. *Antipode*, 49(3), 821-839. https://doi.org/10.1111/anti.12279

8. Listado de Acrónimos/Siglas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
ENVIPE	Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
SECTEI	Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de la Ciudad de México
SEMOVI	Secretaría de Movilidad

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 473-490
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.7

CC BY-NC-ND

Hacia la vélometrópolis: la infraestructura ciclable en Barcelona

Peio Royo-Zabala [1]
Miquel Martí-Casanovas [2]
Eulàlia Gómez-Escoda [3]

[1] Investigador doctoral
[2] [3] Profesor/a agregado/a
[2] Grup de Recerca Urbanisme (GRU)
[1] [3] Laboratori d' Urbanisme de Barcelona (LUB)
[1] [2] [3] Departament d' Urbanisme, Territori i Paisatge (DUTP)
[1] [2] [3] Escola Tècnica Superior d' Arquitectura de Barcelona (ETSAB)
[1] [2] [3] Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Resumen: En el contexto actual de congestión ambiental, el ciclismo urbano constituye una alternativa de movilidad competitiva y sostenible en numerosas áreas metropolitanas. La baja ocupación de espacio, la alta eficiencia energética y la flexibilidad de usos que la bicicleta ofrece, favorecen su implementación para uso cotidiano en territorios densos y compactos. Este artículo caracteriza la forma metropolitana de Barcelona desde la perspectiva ciclable, poniendo de relieve la interacción entre infraestructura, forma y actividad urbanas. Los resultados presentados muestran diferentes estrategias de implementación de la infraestructura ciclable tanto a la escala metropolitana como a la de los proyectos de diseño de espacio público.

Palabras clave: Infraestructura ciclable; Vélometrópolis; Movilidad sostenible; Intermodalidad; Espacio público.

Recibido: 14.07.2023; Revisado: 09.01.2024
Correo electrónico (1): peio.royo@upc.edu; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-4748-5768
Correo electrónico (2): miquel.marti@upc.edu ; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0001-8839-5905
Correo electrónico (3): eulalia.gomez@upc.edu; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0001-7675-9441

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Towards the vélometropolis: the cycling infrastructure in Barcelona

Abstract: In the current context of environmental congestion, urban cycling is a competitive and sustainable mobility alternative in many metropolitan areas. The low space occupation, high energy efficiency and flexibility of use that the bicycle offers favour its implementation for daily use in dense and compact territories. This article characterises the metropolitan form of Barcelona from a cycling perspective, highlighting the interaction between infrastructure, urban form and activity. The results presented show different strategies for implementing cycling infrastructure both at the metropolitan scale and at the scale of public space design projects.

Keywords: Cycling infrastructure; Vélometropolis; Sustainable mobility; Intermodality; Public space.

1. Introducción

El uso de la bicicleta en entornos urbanos ha existido desde el siglo XIX; el ciclismo en Europa se ha convertido, progresivamente y desde su paulatina recuperación desde 1970 en países como Dinamarca, Suecia o Países Bajos, en agente con presencia considerable en la movilidad en las ciudades (Oldenziel & al., 2016). En los próximos años del siglo XXI, las condiciones climáticas consecuencia del calentamiento global –causadas en parte por la movilidad privada, responsable de emisiones de partículas contaminantes, contaminación acústica y visual– instan a opciones más sostenibles de diseño urbano (Psarikidou & Zuev & Popan, 2020) que incluyan modos de movilidad blandos como la movilidad ciclista, especialmente en las metrópolis densas.

La implementación de la infraestructura ciclable depende de patrones locales y nacionales de normativa y diseño, puesto que no existe ningún libro de estilo internacional de infraestructura ciclista, ni en diseño de carriles, ni en disposición intermodal o de servicios públicos ciclistas (Pucher & Buelher, 2013). Algunas investigaciones recientes han estudiado el impacto que genera su presencia en entornos urbanos sobre la cuota modal ciclista, tanto en términos cuantitativos –cuánta gente se desplaza en bicicleta en su día a día– (Goel & al., 2020) como cualitativos –qué tipo de usuarios utiliza la bicicleta a diario– (Aldred & Woodcock & Goodman, 2015); o han reflexionado de manera parcial sobre diferentes aspectos que engloban el concepto de la movilidad ciclable (Bustamante & Federo & Fernández-I-Marin, 2022; Beecham & al., 2023; Ferster & al., 2023).

No obstante, existe un consenso cada vez mayor sobre el concepto de *vélomobility* como contenedor teórico de los aspectos relacionados con el uso de la bicicleta (Mcilvenny, 2015). Este término se ha desarrollado a nivel teórico en la última década, poniendo al colectivo ciclista en el centro de la reflexión sobre la movilidad urbana (Cox, 2022), entendiendo que la comprensión de las problemáticas específicas de dicho colectivo en convivencia con otras formas de movilidad requiere de una lectura concreta de la forma y diseño del espacio público (Koglin, 2017).

Esta investigación se fija en Barcelona y su territorio metropolitano como caso de estudio y pone de relieve la relación entre el despliegue de infraestructuras ciclistas y sus distintas formas de implementación, al tiempo que intenta responder a algunas preguntas clave: ¿Puede la infraestructura ciclista modelar la forma y el paisaje urbanos? ¿Depende el uso de la bicicleta de los distintos tipos de tejidos urbanos? ¿Existen correlaciones entre la infraestructura ciclista y la actividad urbana? ¿Cómo encaja el ciclismo urbano en una red de transporte multimodal integrada?

La segunda sección, *La ciclabilidad en Barcelona*, se basa en fuentes secundarias para describir el uso de la bicicleta en Barcelona –desde su aparición hasta su extensión como medio de transporte cotidiano, en 2.1 *Las primeras bicicletas urbanas* y 2.2 *El uso de la bicicleta en la metrópolis contemporánea*. A continuación, la sección describe el soporte geográfico y la accesibilidad territorial de la metrópolis, entendiendo que solo desde la comprensión de las pendientes y la estructura urbana básica se puede entender la red ciclable apoyada en ellas. La tercera sección, *La escala metropolitana de la infraestructura ciclable en Barcelona*, está basada en fuentes primarias y analiza a través de dos lentes la infraestructura para bicicletas: por un lado, 3.1 *Un catálogo de vías ciclables* se aproxima a la forma, dimensión y

composición de las vías ciclables; por el otro, 3.2 *El urbanismo de las intersecciones ciclables* analiza cuatro nodos desde la interacción con la actividad y la intermodalidad que en ellos se presentan. Por último, 4. *Consideraciones finales* concluye los argumentos expuestos anteriormente y apunta a aspectos de la investigación a tratar en un futuro próximo.

2. La ciclabilidad en Barcelona

2.1. Las primeras bicicletas urbanas

Desde la creación del primer modelo asimilable a una bicicleta en Escocia hacia la década de 1840 (Herlihy, 2006), su uso en entornos urbanos se fue extendiendo de forma paulatina, con una presencia considerable a partir de la década de 1860 (Gordon-Wilson, 2004). El estado español no fue ajeno a la aparición de los novedosos velocípedos, puesto que en la década de 1880 vieron la luz las primeras publicaciones interesadas en la bicicleta (Sánchez, 2015). De ese furor se registraron citas célebres como la del escritor José Echegaray, años más tarde galardonado con el Premio Nobel de Literatura, que dijo que el ser humano ya no era bípedo, sino ciclista (Gutiérrez, 2015). Poco más tarde, en 1895, surgió la Unión Velocipédica Española (UVE), radicada en Madrid, como iniciativa de cinco editores y periodistas progresistas.

En el contexto de la guerra hispano-estadounidense de 1898, la UVE entró en crisis y trasladó su sede a Barcelona, donde ya se habían empezado a celebrar los primeros encuentros de usuarios de velocípedos. Con el objetivo de cartografiar dichas pruebas y de que el colectivo pudiera llevar a cabo diferentes publicaciones divulgativas y publicitarias, el cartógrafo catalán Joaquim Bordons elaboró varios planos en los que se explicaban los diferentes recorridos realizados por la UVE: Barcelona-Arenys de Mar, Lleida-Cervera y Barcelona-Cubelles. Estos documentos se adjuntaban a las publicaciones de la organización con el objetivo de promocionar su labor (Gorostiza, 2017).

Además, el cartógrafo también elaboró un plano interpretativo de la infraestructura ciclable en el que se recoge información referente al estado en 1899 de las diferentes vías de Barcelona y sus conexiones con los municipios enclavados entre sus límites naturales –el mar Mediterráneo, la sierra de Collserola y los ríos Besòs y Llobregat (Fig. 1).

A principios del siglo XX se popularizaron las competiciones ciclistas asociadas al auge del uso de la bicicleta en las ciudades, con tiendas francesas e inglesas que las vendían desde 1890. A pesar de la aparición de diversas instituciones relacionadas con otros deportes, surgieron diferentes instalaciones urbanas para la realización segura de pruebas en bicicleta. Aun así, algunas pruebas históricas, como la primera marcha ciclista femenina del Estado en 1932, se llevó a cabo en un recorrido provisional en el parque de la Ciutadella (Gilabert, 2019).

Testimonio de esta implantación de la bicicleta en la ciudad de Barcelona es el documento filmográfico *Barcelona en Tranvía* del realizador Ricardo de Baños (1908), donde se puede visionar el transcurso del tranvía acompañado por diversos grupos de ciclistas, una escena habitual en el paisaje urbano de la ciudad. También hay diferentes ejemplos arquitectónicos históricos reflejo de este creciente interés por las competiciones velocipédicas (Esteban, 2020): en un primer momento, en 1893, se construyeron el velódromo asfaltado privado de la Bonanova en la colina de Mododell, que fue posteriormente derribado en 1911; más tarde, se establecieron diferentes velódromos efímeros de tierra compactada alrededor de la calle Aragó –uno en la calle Vilamarí y otro en la calle Muntaner; posteriormente, se construyen varios velódromos populares de la década de 1920 en el distrito de Sants, primero el *Velòdrom de la Bordeta* y *Nou Velòdrom de Sants* después; finalmente, se erigió el velódromo de Gràcia en la década de 1940, sede de la *Cursa dels Sis Dies de Barcelona* [Carrera de los seis días de Barcelona].

A pesar de la popularidad del ciclismo durante el principio de siglo y la posguerra, el factor de progreso asociado al vehículo a partir de finales de 1940 repercutió directamente en la bicicleta (Anaya & Gorostiza, 2014). La movilidad ciclista se vió relegada a un papel secundario, fuertemente relacionado con el ocio y el deporte. Con la voluntad de fomentar las actividades relacionadas con el cicloturismo, la asociación Esport Ciclista Barcelona comenzó a organizar eventos con larga continuidad histórica, como la *Setmana Catalana de Ciclisme* y la *Escalada a Montjuïc* (Catalunya Esportiva, 2002). Estos acontecimientos deportivos se convertirían en una de las pocas ocasiones donde la bicicleta sería visible a nivel social.

Con el objetivo de recuperar la presencia de la bicicleta en la capital catalana, en 1981 se creó la asociación *Amics de la Bici* [Amigos de la bici]. En un contexto en el que la movilidad

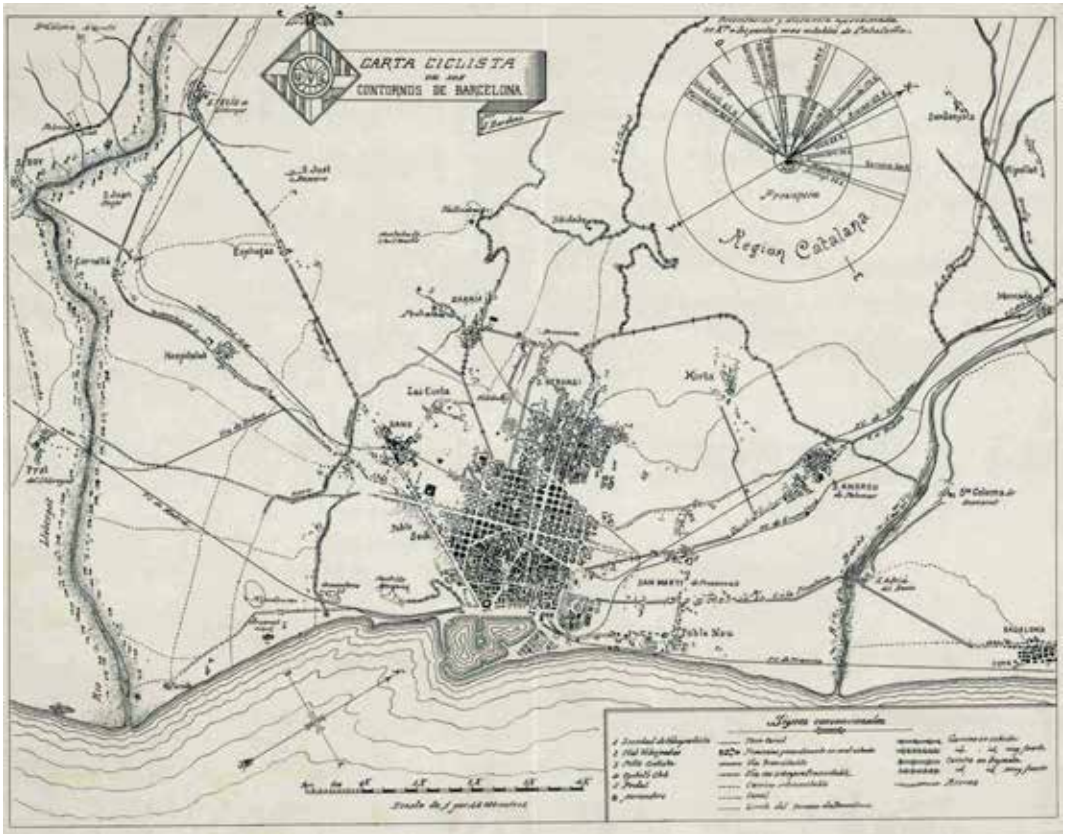


Fig. 1 / Carta Ciclista de los contornos de Barcelona, dibujo del cartógrafo Joaquim Bordons (1855-1931)

Fuente: Gorostiza, S. (2017): El ciclista cartógrafo. El viaje de Joaquim Bordons, *Volata*, 13, pp. 58-63, documento original depositado en la Biblioteca Victor Balaguer, Villanova i la Geltrú (Barcelona)

ciclista era prácticamente inexistente, esta entidad ha ido evolucionando su actividad pública, siendo pioneros en la reclamación de una infraestructura ciclable de calidad, mediante diferentes encuentros reivindicativos en plazas céntricas e iniciativas como *Els divendres amb bici* [Los viernes en bici], para poder introducir a un amplio espectro de la ciudadanía en la práctica del ciclismo urbano (Amics De La Bici, 2021). Estas ideas fueron complementadas a través de varias campañas de sensibilización como la *Fes-te veure* [Hazte ver] o la *Operació Ring-Ring*, además de otros eventos de mayor visibilidad pública como *Les 24 Hores en Bicicleta* [Las 24 Horas en Bicicleta], con presencia institucional (Gorostiza & Sillero & Cebollada, 2020).

Más recientemente, la creación del servicio de alquiler de bicicletas públicas *Bicing* en el año 2007 (Beroud & Anaya, 2012) facilitó la incorporación de la bicicleta al paisaje urbano de la movilidad (Anaya & Castro & Corominas, 2012). Este nuevo servicio, con bicicletas eléctricas desde 2015, se complementa desde 2019 con la creación del servicio análogo eBicingBox a escala metropolitana, transformado en 2023 en la marca AMBici. Por otro lado, de la mano de otras de más reciente creación como el Bicicleta Club de Catalunya (BACC), diversos colectivos sociales colaboran en el diseño de la *Estratègia per a la Bicicleta de Barcelona 2016-2018* [Estrategia de la bicicleta para Barcelona 2016-2018], aportando el conocimiento adquirido de más de 30 años de reivindicación.

Finalmente, cabe destacar fenómenos sociales como el *#Bicibús* y la *#RevoltaEscolar*. Mientras que la primera iniciativa forma pelotones de estudiantes de educación primaria que se desplazan a la escuela en bicicleta, con una gran acogida en centros educativos de Barcelona y otros municipios metropolitanos (Área Metropolitana de Barcelona, AMB, 2021), los

participantes del segundo encuentro cortan el tráfico dos viernes al mes en las calles de su alrededor, exigiendo entornos más saludables para el alumnado y la posibilidad de acceder a los centros educativos en bicicleta (Ortega, 2021). Estas reivindicaciones, que han generado un gran apoyo social, recuerdan al movimiento popular holandés de *Stop De Kindermoord* de la década de 1970, punto de inflexión en la recuperación del uso de la bicicleta en los Países Bajos (Bruno & Dekker & Lindenberg Lemos, 2019).

2.2. El uso de la bicicleta en la metrópolis contemporánea

Barcelona ocupa un territorio de 101,35 km^2 en los que acoge a 1 664 182 habitantes, con una densidad media de 16 420,15 hab/km^2. En solución de contigüidad con la ciudad, se extienden los municipios de Sant Adrià del Besòs y Montcada i Reixac al norte; y L'Hospitalet de Llobregat, El Prat de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern y Sant Feliu de Llobregat, al sur. Todos ellos forman una conurbación compacta, en la que la dispersión urbana es la excepción. Este continuo metropolitano tiene una extensión aproximada de 15 x 7,5 km, en la que viven 2 308 689 habitantes en un territorio de 209,84 km2, resultando en una densidad media de 11 002,14 hab/km^2.[1]

La *Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner* [Encuesta de movilidad en día laborable] (Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, IERMB, 2022) analiza los desplazamientos diarios dentro de la región de Barcelona, incluyendo en sus resultados también municipios de la segunda y tercera corona metropolitana. La metodología de estudio discretiza por edad, género y motivación, recogiendo datos de las movilidades ocupacionales –ámbito laboral y académico– y las personales –relacionadas con labores reproductivas y recreacionales. De acuerdo con este estudio, de los 16 909 491 desplazamientos registrados en el año 2021, 311 759 fueron realizados en bicicleta, lo que representa el 1,8% de la cuota modal a nivel metropolitano, con un crecimiento del 12,4% respecto del año anterior. Al observar los resultados de los desplazamientos internos en la capital y aquellos con origen o destino en ella, se puede apreciar un ligero repunte de los trayectos ciclables. El análisis cuantitativo se traduce en que 163 476 de los 6 106 038 desplazamientos relacionados con la ciudad de Barcelona se realizaron en bicicleta, representando la cuota modal ciclista un 2,7% sobre el total.

La red ciclista de Barcelona está compuesta por 273 km de carriles bici y un total de 1150 km de itinerarios designados como ciclables[2], construidos a lo largo de las dos últimas décadas de forma progresiva. La red está planificada bajo la dirección de la *Estratègia de la Bicicleta per Barcelona 2016-2018* (Ajuntament de Barcelona, 2015), documento aprobado en noviembre de 2015, vigente hasta la redacción y entrada en vigor de la directiva 2019-2024. Si bien la propuesta dibujaba una cuota modal ciclable del 2,5% y una red de 308 km de carriles bici en 2018, la cuota modal es inferior al objetivo. Aun así, desde el año 2016 el crecimiento del viario ciclable ha crecido a un ritmo mayor que en los años anteriores –entre 20 y 40 km anuales comparados con los 5-10 km del periodo 2010-2015.

La situación de la infraestructura ciclable en los municipios colindantes con la ciudad de Barcelona es dispar. Algunos, como Sant Just o Cornellà, han apostado por la pacificación del viario y la reducción de la velocidad máxima a 30 km/h con el fin de generar una situación de convivencia vial normalizada. Otros, como Sant Joan Despí o Sant Feliu de Llobregat, están desplegando una red ciclable integral entre sus barrios. Siguen políticas implementadas de manera autónoma en cada ciudad, dejando en muchas ocasiones sin conectar los límites municipales. De hecho, el estudio del IERMB (2022) constata la desproporción entre trayectos ciclistas en el interior de la ciudad de Barcelona: de los 163 476 desplazamientos en bicicleta que se realizan con la capital como origen y/o destino, 144 950 han sido internos, mientras que 18 526 han servido de conexión con otros municipios colindantes. Una proporción 8-1 que dista mucho del total de trayectos, incluyendo todas las modalidades de transporte, donde la relación es de aproximadamente 2,5-1 (IERMB, 2022).

Con el fin de fortalecer los desplazamientos entre diferentes municipios metropolitanos, el Área Metropolitana de Barcelona (AMB)[3] está

[1] https://www.idescat.cat/emex/

[2] https://www.barcelona.cat/mobilitat/ca/xarxa-ciclista-pedalable/tipus-de-via

[3] La AMB es la autoridad supramunicipal que coordina el planeamiento metropolitano de Barcelona y consta de 36 municipios, superando los límites de la comarca del Barcelonès.

trabajando en el proyecto Bicivia, que propone nueve ejes metropolitanos, cuatro en la dirección mar-montaña –incluyendo dos recorridos que siguen el curso de los ríos Llobregat y Besòs– y otros cinco paralelos al mar. Una vez que la red esté en pleno funcionamiento tendrá una extensión de 414 km, incluyendo ejes primarios y secundarios, a los que hay que sumar la red ciclable de la capital. Si bien el trazado de ambas mallas se solapa en varios puntos, la estructura metropolitana complementará la red local mediante un nuevo dimensionado de visión territorial.

Esta nueva red pretende presentar una alternativa al modelo de autopistas rodadas para vehículos: un mallado de carriles bici en asfalto, con estandarización de criterios de diseño, lineal y eficiente, pensada en los desplazamientos de la movilidad forzada, tanto ocupacional como reproductiva. Se puede establecer la analogía entre la Bicivia y las vías rodadas de alta capacidad por el hecho de tener integrada luminaria mínima y disponer de una señalética diseñada y coordinada en coherencia en todo el territorio. Con el fin de ofrecer una opción competitiva para los desplazamientos en bicicleta, el trazado de la red se realiza junto a la infraestructura de movilidad de mayor escala –tanto autopistas como ferrocarriles y ejes tranviarios– con ciclos semafóricos y cruces protegidos.

2.3. El soporte geográfico

El territorio natural que ocupa la metrópolis se extiende desde el mar Mediterráneo a la sierra litoral de Collserola y entre los ríos Llobregat y Besòs, enclavado en unos límites geográficos claros (Fig. 2). Otros elementos naturales marcan posiciones intermedias del espacio, enfatizando el perfil geológico suave a la par que accidentado del territorio.

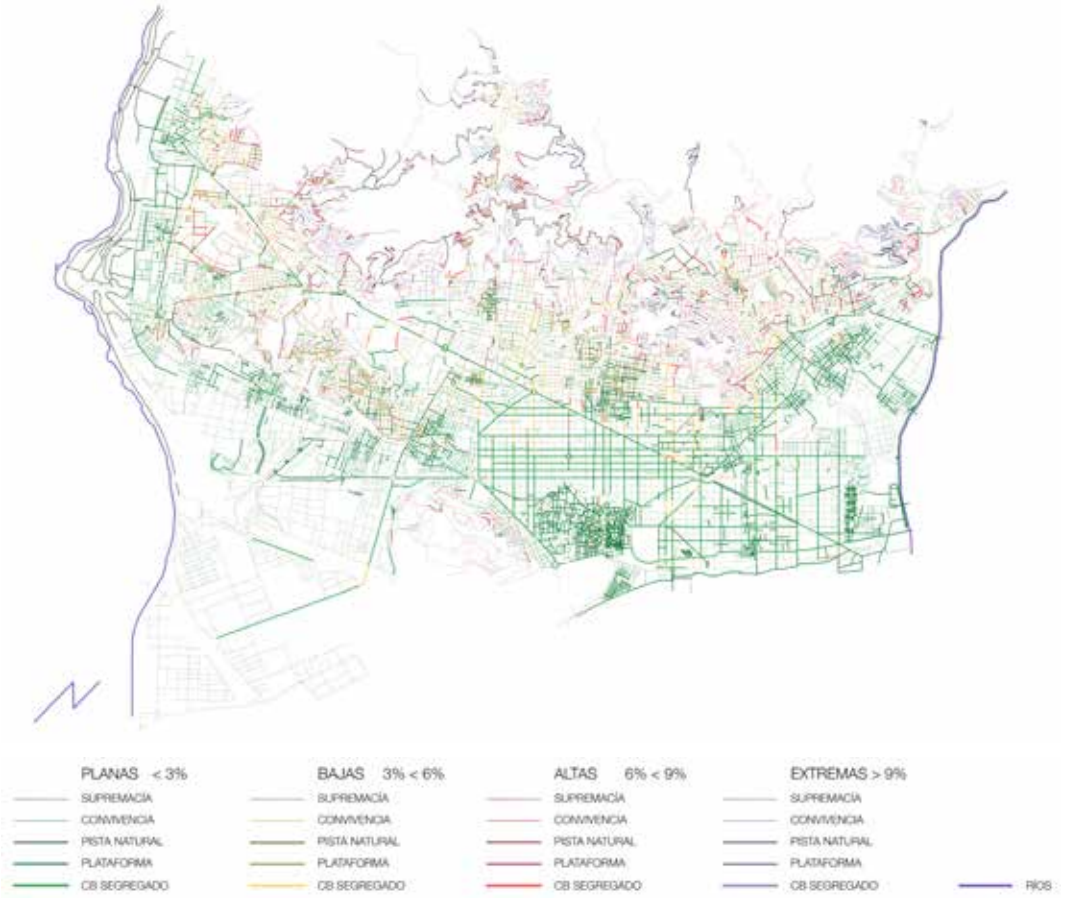


Fig. 2 / Cartografía sobre el soporte topográfico en relación con la infraestructura ciclable

Fuente: Elaboración propia

Para entender la forma de la infraestructura ciclable metropolitana es necesaria una lectura detallada del soporte geográfico metropolitano. Por un lado, la llanura marina de Barcelona ocupa gran parte del territorio, con unas pendientes casi planas de entre el 0% y el 3% en las que se concentra gran parte de la población metropolitana, dada la facilidad constructiva del entorno; y con ligeras pendientes de entre el 3% y 6%, posicionadas principalmente en puntos relacionados con los trazados de infraestructuras ferroviarias, como en el caso de la calle Aragó y de la avenida Diagonal. Además, algunos tramos que conectan los núcleos de la llanura con los municipios ubicados en las faldas de la montaña también se ubican en esta pendiente accesible intermedia; un somontano entre la calle Provença y dos de los grandes ejes metropolitanos, las avenidas Diagonal y Meridiana. La mayor parte de las vías ciclables segregadas se encuentran en estas pendientes.

Por otro lado, las zonas de mayor pendiente están directamente relacionadas con las faldas de la sierra de Collserola, la montaña de Montjuïc –177 m– y con los tramos más inclinados de los montículos intermedios, siete en el caso de la ciudad de Barcelona: Mododell, Monterols, Putxet, Creueta del Coll, la Rovira, el Carmel y la Peira –108, 127, 183, 245, 262, 266 y 138 m respectivamente. Algunos de los barrios erigidos alrededor de estas elevaciones geológicas presentan pendientes superiores al 9%, convirtiéndose en auténticos retos para la movilidad en bicicleta. Además, diferentes barrios metropolitanos ubicados en las faldas de Collserola –Torre Baró, Can Caralleu, Finestrelles, La Mallola– tienen pendientes acentuadas superiores al 6%, formando una trama urbana densa con usos comerciales, productivos y residenciales. Esta situación es extensible a los municipios al sur de Barcelona que, si bien en buena parte están ubicados en entornos planos o de pendientes mínimas, quedan atravesados por un somontano muy acentuado, consecuencia del trazado ferroviario histórico de la línea Barcelona-Molins de Rei. A pesar de que el arranque de estas pendientes sea entre suave y moderado, se alcanzan pendientes alrededor del 9% con cierta facilidad en áreas densamente pobladas de L'Hospitalet y Sant Feliu. Esta situación es aún más perceptible en Esplugues y en Sant Just, donde la presencia de las vías ciclables de convivencia es mayoritaria, debido a la sección reducida de las calles y la alta demanda de diferentes modos de movilidad a la que están sometidas.

Al noreste, el río Besòs queda enclavado entre los muros del parque fluvial, accesible por puntos secuenciados hasta el nudo de la Trinitat y normalizando un desnivel entre las zonas urbanas próximas y la estructura natural. Sin embargo, su uso queda restringido en ciertas franjas horarias y la conexión con Montcada solo es realizable a través de una vía sin pavimentación urbana, a diferencia del resto del parque. Aun así, su importancia es capital a la hora de articular desplazamientos, tanto metropolitanos –relacionados con los desplazamientos laborales– como interiores –enfocados también al ocio y a las tareas reproductivas. Al suroeste, por otro lado, el río Llobregat presenta una situación diferente. Las zonas colindantes a los polígonos de actividad económica de la Zona Franca, Pedrosa y la Almeda se convierten en espacios residuales de difícil acceso debido al paso del tren industrial de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC). No obstante, desde Cornellà existen diferentes pistas naturales que permiten el contacto de las zonas urbanas con la cuenca fluvial, con accesos de pendientes planas, dibujando una malla casi independiente y continua a lo largo del cauce. Por último, el frente marítimo, espacio potencialmente naturalizable, ha sido uno de los proyectos urbanísticos de transformación más importantes de la historia de la ciudad y en él han quedado integradas múltiples infraestructuras urbanas. Los espacios naturales se emplazan principalmente en las zonas de menor pendiente; en ellos, los pasos principales adoptan forma de pistas (ver 3.1 *Un catálogo de vías ciclables*), como últimos refugios naturales antropizados en el entorno urbano que cubren, de manera puntual, los trazados viarios inferiores.

2.4. Dos lecciones sobre accesibilidad territorial

La estructura viaria metropolitana actual se explica en gran parte desde su proceso histórico de formación, necesario de conocer para comprender la forma de la red ciclable actual. El cuarto capítulo de *Diez lecciones sobre Barcelona* del arquitecto y urbanista Manuel de Solà-Morales (2008) describe las Carreteras de La Junta, caminos que unían la ciudad amurallada con los municipios de la llanura entre ríos, como vías que "tienen como efecto fundamental el traspaso de la estructura cerrada y cuadrangular del casco antiguo a una estructura radial, motivada por la posición de las puertas antiguas, pero también por los lugares adonde estos caminos se dirigen" (De Solà-Morales, 2008, p. 259).

Fig. 3 / Cartografía sobre la accesibilidad territorial en relación con la infraestructura ciclable y esquema básico de nomenclátor de vías

Fuente: Elaboración propia

La atención a algunas de las carreteras mencionadas en el texto permite constatar la disparidad de condiciones que dichos trazados presentan en la actualidad. Si bien la carretera de Ribes presenta amplios tramos pacificados con plataformas únicas –los tramos de Fort Pienc, de Clot y de Sant Andreu–, la antigua carretera real de Madrid –actual eje Sants-Collblanc y carretera N-340–, no dispone de tramos con vías ciclables protegidas hasta haber superado el límite administrativo de Barcelona, con una traza para ciclistas discontinua a lo largo de los municipios del Baix Llobregat. Finalmente, la calle Pere IV, antigua carretera del Maresme hasta Francia está acogiendo de manera progresiva nuevas vías ciclables protegidas, consecuencia de proyectos de transformación urbana como las Superilles [Supermanzanas], primero a su paso por las calles principales del Poblenou y actualmente en la zona de actividad económica de Besòs-Maresme.

Por otro lado, De Solà-Morales (2008) define la malla de Cerdà como "un esquema viario isotrópico y ortogonal, un nuevo trazado urbano en el que "la definición de vías e intervías en función del análisis sistematizado de las exigencias técnicas de circulación y de higiene y la estructuración comarcal y regional de la vialidad es lo que define su trazado reticular que, de manera autónoma, poderosa y absoluta, se implanta sobre el territorio" (De Solà-Morales, 2008, p. 287).

Este binomio carreteras-malla es la base de los ejes de movilidad de la metrópolis: vías de conexión entre diferentes núcleos urbanos alrededor de los cuales se genera una gran concentración de actividad urbana. Además, dado que la posición de estas trazas maestras en el territorio genera recintos urbanos permeables, subyacen en ellas redes de vías urbanas, principalmente de dimensiones inferiores a los ejes, que son clave para la continuidad de la red ciclable en gran parte del territorio metropolitano (Fig. 3).

Si bien los ejes de la llanura de Barcelona ubicados en el contexto del Eixample de Ildefons Cerdà disponen de itinerarios ciclables seguros, tanto en plataforma compartida como protegida, esta situación no es común en el conjunto metropolitano. Municipios como Sant Joan o Sant Feliu han realizado un gran esfuerzo para garantizar vías ciclables seguras en sus recorridos principales, con soluciones de diseño múltiples. Aun así, la mayoría de ejes territoriales –trazados que conectan diferentes núcleos locales y metropolitanos– siguen primando el uso del vehículo motorizado, sin restricción de velocidad ni condiciones de seguridad para garantizar la convivencia entre modos de transporte. Los ejes ciclables, cuando aparecen, acostumbran a presentar considerables discontinuidades.

Sin embargo, las vías urbanas –trazados de carácter local que componen los tejidos–, secundarias a efectos de jerarquía vial, constituyen un refugio de convivencia, en sus diferentes formas. Si bien las condiciones de plataforma compartida están ampliamente desarrolladas en centros históricos como el de Barcelona, Gràcia, Sant Andreu de Palomar o L'Hospitalet, es habitual que estas calles de convivencia estén rodeadas de ejes secundarios pacificados, como es el caso de la Rambla de Cornellà o algunas expansiones residenciales en Sant Feliu y en Sant Just.

En relación con las vías apoyadas en el soporte geográfico, si bien no recogen los principales flujos ciclistas de Barcelona ni generan las principales conexiones entre núcleos urbanos, tanto el parque fluvial del río Besòs como la Carretera de les Aigües plantean un modelo alternativo de movilidad. Esta opción permite que las modalidades activas puedan tener el potencial para presentarse como una alternativa competitiva a las vías urbanas congestionadas y crecientemente contaminadas, sobre todo en recorridos tangenciales a la metrópolis construida, donde el impacto del soporte topográfico es menor.

3. La escala metropolitana de la infraestructura ciclable en Barcelona

3.1. Un catálogo de vías ciclables

La lectura de la forma de la infraestructura ciclable en relación con la forma metropolitana permite una primera aproximación cartográfica a la movilidad ciclista en base a cinco tipos distintos de vía –pistas naturales, situación de supremacía, situación de convivencia, plataforma compartida y carril bici protegido–, analizando la manera en cómo la bicicleta se integra en ellas y caracteriza su sección (Fig. 4).

Las pistas naturales se caracterizan principalmente por su localización en lugares no urbanizados. Presentan una variedad tipológica que depende del ancho de vía –compartido entre peatones y ciclistas– y su posición respecto

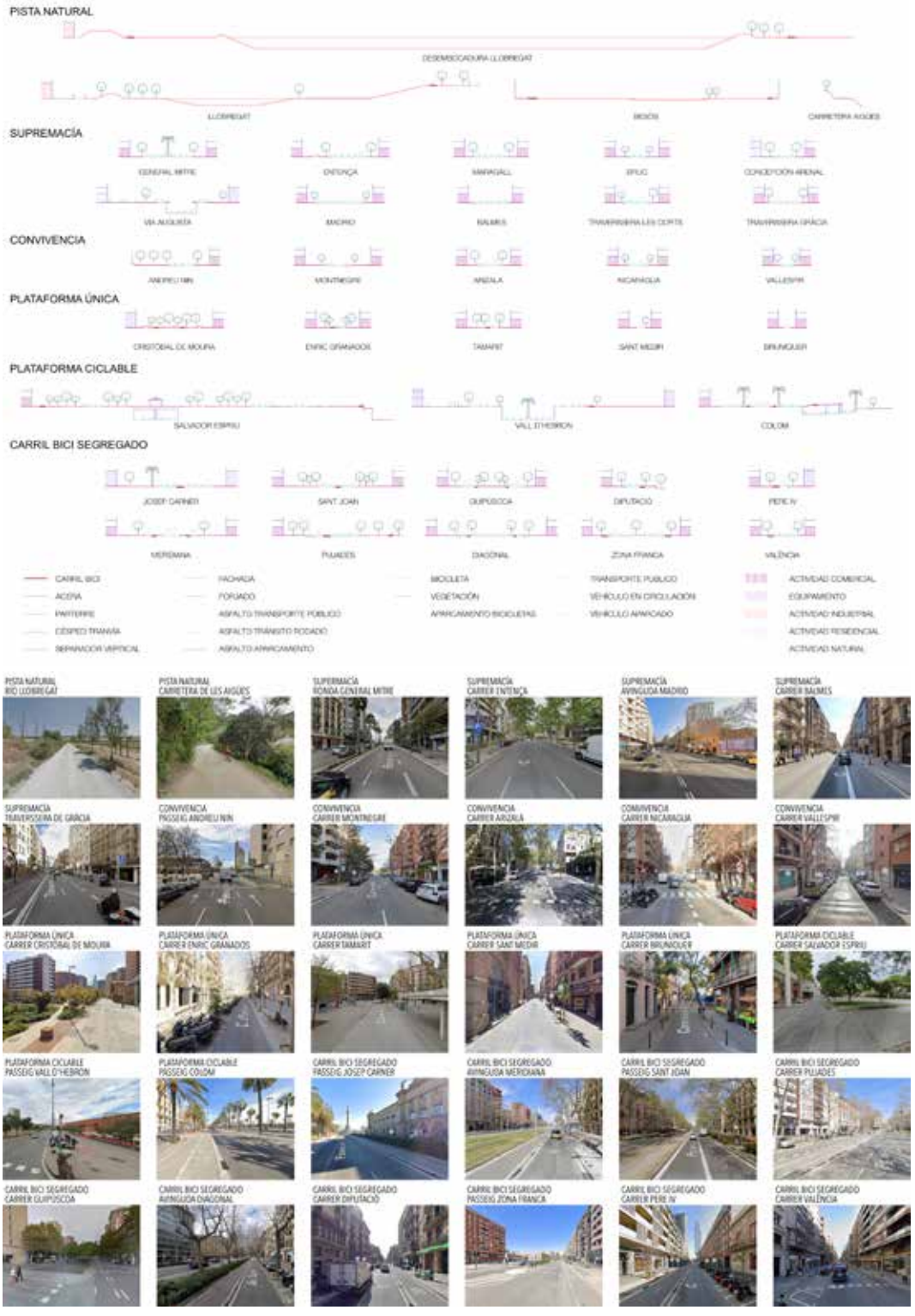


Fig. 4 / **Catálogo de secciones ciclables de la metrópolis de Barcelona y su materialidad urbana**

Fuente: Elaboración propia con capturas de pantalla de Google Maps

de elementos geográficos, como podrían ser laderas o llanuras inundables. Una de las características comunes de todas estas vías es su materialidad blanda, variable según la climatología, que puede condicionar la practicabilidad del terreno (Jensen, 2016).

En el caso de los ríos, la diferencia en su sección conlleva soluciones variadas. El Besòs mantiene un diseño constante de acera compartida en el lado sur y de carril bici en la orilla norte durante su transcurso, con la salvedad de la transformación de la acera del lado barcelonés en pista natural al traspasar el paseo Santa Coloma. El río Llobregat dispone, como mínimo, de dos tipos de sección: la de la desembocadura, más amplia y pseudo-simétrica, con pistas naturales a ambos lados, y una sección remontando el río, donde una orilla está destinada a la actividad industrial y la otra al espacio público. Además, diferentes infraestructuras viarias atraviesan algunos de estos espacios, fragmentándolos y complicando su continuidad.

En relación con las vías con situaciones de supremacía de vehículos motorizados, las diferencias principales vienen dadas por características como la posible simetría de la situación vial, la cantidad de carriles en cada sentido, la cantidad de asfalto para el tránsito rodado en proporción al ancho de la calle, la existencia de carriles reservados al transporte público y la intersección con algunos nudos viarios exclusivos para el automóvil. Entre estos casos diversos, pueden considerarse como paradigmáticos la sección de la calle Balmes a su paso por el distrito de Sarrià-Sant Gervasi –20 m de ancho, cinco carriles de circulación asimétricos y aceras de 1,5 m–, la ronda General Mitre –35 m de ancho, seis carriles de circulación simétricos y jardinera ancha separadora de sentidos de tránsito– y la calle Pau Alsina –15 m de ancho, un carril ampliado de circulación unidireccional y dos carriles de aparcamiento–. Estas situaciones se repiten en vías metropolitanas como la avenida Carrilet de L'Hospitalet o la Carretera de Esplugues en Cornellà.

La diversidad entre las vías de convivencia no se traduce en diversidad de soluciones. Si bien se puedan encontrar casos singulares como el de la calle Andreu Nin, de 32 m de ancho y con tres carriles unidireccionales limitados a 30 km/h, o la calle Arizala, de 20 m de ancho, un carril para transporte público, dos limitados a 30 km/h y uno de aparcamiento, estas vías se caracterizan por un ancho reducido –inferior a los 15 m– y un máximo de dos carriles unidireccionales con limitación de velocidad y reductores, una tipología de vía muy habitual en los municipios metropolitanos. El ancho de la vía permite que pueda haber carriles de aparcamiento –reductores indirectos de velocidad por la mayor presencia de ciudadanos entrando a los vehículos– o aceras más amplias –también reductoras indirectas de velocidad, en este caso por el estrechamiento de la calle. Aun así, la falta de espacios de aparcamiento para bicicletas no ayuda a crear una continuidad de soporte que garantice poder llevar a cabo diferentes actividades en zonas con plantas bajas comerciales en el caso de desplazarse a pedales.

La categoría de plataformas compartidas la componen dos tipos de soluciones claramente diferenciables. Las plataformas únicas representan la peatonalización de una vía urbana, permitiendo el paso de ciclistas en doble dirección a una velocidad limitada de 10 km/h, compatible con el paseo ciudadano. Como en el caso de los trazados de convivencia, el ancho de la calle caracteriza principalmente su configuración. Si bien los diseños de Cristóbal de Moura, en el barrio del Maresme, o Enric Granados pudieran suponer un caso intermedio entre carril-bici en acera y plataforma única, el hecho de que todas las modalidades de transporte compartan cota de desplazamiento las decanta hacia el segundo grupo. Aquí también se incluye la conexión ciclable entre Barcelona y Esplugues alrededor del nudo de la Ronda de Dalt y la B-23.

Las plataformas únicas presentan situaciones tan dispares como las calles Aviador Franco en la Marina del Port, Sant Medir en Sants, Tamarit en Sant Antoni o Rocafort en el Eixample –las dos últimas se enmarcan dentro del proyecto Superilla Barcelona (Ajuntament De Barcelona, 2023). Estas vías comparten la priorización del peatón en el espacio público. En ellas, las plataformas únicas están dispuestas principalmente en áreas residenciales y en espacios de gran actividad comercial. Si bien las plazas y los equipamientos de estos entornos disponen de puntos de anclaje para las bicicletas, la presencia de estos en tramos de calle intermedios es escasa, pudiendo ser comprensible únicamente en vías estrechas, con el paso continuo de cualquier tipo de movilidad permitida.

El grupo de carriles bici en acera está compuesto principalmente por los ejes viarios estructurantes, dado que su volumen de tránsito provoca una situación de riesgo para el colectivo ciclista. Por ello, teniendo en cuenta que se trata vías con anchos superiores a los 40 m, se dispone de un espacio reservado en la acera más amplia, señalizado en la superficie horizontal a través de pintura diferenciadora

–para el ancho ciclable completo o para las líneas divisorias– o de pavimento alternativo al de la zona destinada a los peatones, lo que conlleva un menor mantenimiento por su uso reducido.

La heterogeneidad en el diseño da lugar a soluciones dispares, como el doble carril bici bidireccional lateral de la calle Salvador Espriu, el carril bici unidireccional al lateral de la Ronda de Dalt en el paseo Vall d'Hebron, o las tres soluciones diferentes de carriles bici en acera –bidireccional único semilateral, unidireccional doble semilateral y unidireccional doble central– de la avenida Diagonal, sin solución de continuidad en cada cambio de diseño. Es habitual encontrar elementos de anclaje en las intersecciones y de forma próxima a las paradas de transporte público, junto con estaciones de bicicletas compartidas.

Finalmente, se deben mencionar los carriles bici protegidos en asfalto, la infraestructura ciclable más segura en entornos urbanos. Dado que su introducción ha sido tardía y puntual, calle a calle, el repertorio de soluciones es el más amplio de todos los casos estudiados. La solución más habitual es un carril bidireccional, sea en el lateral de la vía como en la calle Provença, o central como en el paseo Sant Joan. También hay algunos diseños unidireccionales, que representan una opción más segura, siguiendo los estándares con infraestructuras ciclables más desarrolladas: el histórico carril bici de la calle Diputació; el ejemplo de la calle València que transforma un carril de tránsito rodado en carril bici; o el paseo de la Zona Franca, que suprime dos. Esta disparidad de soluciones está muy presente en las conexiones metropolitanas, sin un modelo coherente –carril bici bidireccional central en el Paseo de Santa Coloma, acera ciclable en la Gran Vía entre Barcelona y L'Hospitalet o carril bici unidireccional a la derecha del tránsito en la N-340 entre Sant Feliu y Molins de Rei, entre otros ejemplos.

Si bien estas vías ciclables son más seguras que las plataformas compartidas con peatones, cabe destacar que el ancho actual de estos carriles impide a la red ciclable de la ciudad disponer de una capacidad suficiente como para dar diferentes servicios ciclables complejos –ciclologística, traslados paramédicos o transportes escolares– sin congestionar aún más la red existente, que acumula grandes cantidades de ciclistas en las intersecciones durante los diferentes ciclos semafóricos. Además, la previamente mencionada abundancia de soluciones de diseño genera un problema de sistematización de la red, puesto que cada intersección entre estas vías se resuelve de forma diferente, complicando los trayectos en este medio de transporte.

3.2. El urbanismo de las intersecciones ciclables

Una vez analizada la forma y diseño de las vías ciclables, la investigación se fija en su implementación en el espacio público y en la interacción entre las múltiples soluciones. Para ello, se estudian con mayor detalle algunas intersecciones, atendiendo a la posición de la infraestructura en relación tanto con la actividad urbana del entorno –planta baja comercial, cobertura residencial y de equipamientos, espacios de intermodalidad– como con el esquema viario general. Se consideran cuatro situaciones territoriales diferenciadas con el fin de determinar los mecanismos de implementación de la infraestructura ciclable en cada uno de los contextos metropolitanos.

En primer lugar, se tiene en consideración un centro histórico metropolitano, en el que la relación entre bicicleta y espacio público es indisociable. En segundo lugar, un tejido en pendiente, en el que la fragmentación territorial se traduce en discontinuidad ciclable. En tercer lugar, un borde entre dos tejidos de morfología diferenciada, donde la transición entre permeabilidades diversas se traduce en jerarquía en la continuidad de la trama ciclable. Y, por último, en cuarto lugar, la conexión entre polígonos industriales y núcleos habitados, muestra la capacidad de integración del ciclismo urbano en diferentes actividades económicas.

Más allá de las vías ciclables, los párrafos a continuación prestan atención a otros elementos que configuran la infraestructura. Por un lado, la cantidad de puntos de anclaje y su posición respecto de la actividad en la plataforma peatonal pueden ser un indicativo de la interacción entre las mismas. Por otro lado, la proximidad intermodal –puntos de anclaje próximos a estaciones ferroviarias y paradas de autobús, sistemas de alquiler público de bicicletas– garantiza la movilidad sostenible para toda la ciudadanía y a lo largo de todo el territorio.

3.2.1. Un centro histórico: Sant Feliu de Llobregat

El centro de Sant Feliu de Llobregat cuenta con un viario predominantemente unidireccional y con gran cantidad de plataformas únicas que duplican la direccionalidad, acompañado de vías urbanas de convivencia que ofrecen un servicio de proximidad ciclable en todo el casco histórico. Además, el eje principal de la calle Laureà Miró, por el que discurre la carretera nacional N-340, se encuentra pacificado (Fig. 5, primera fila).

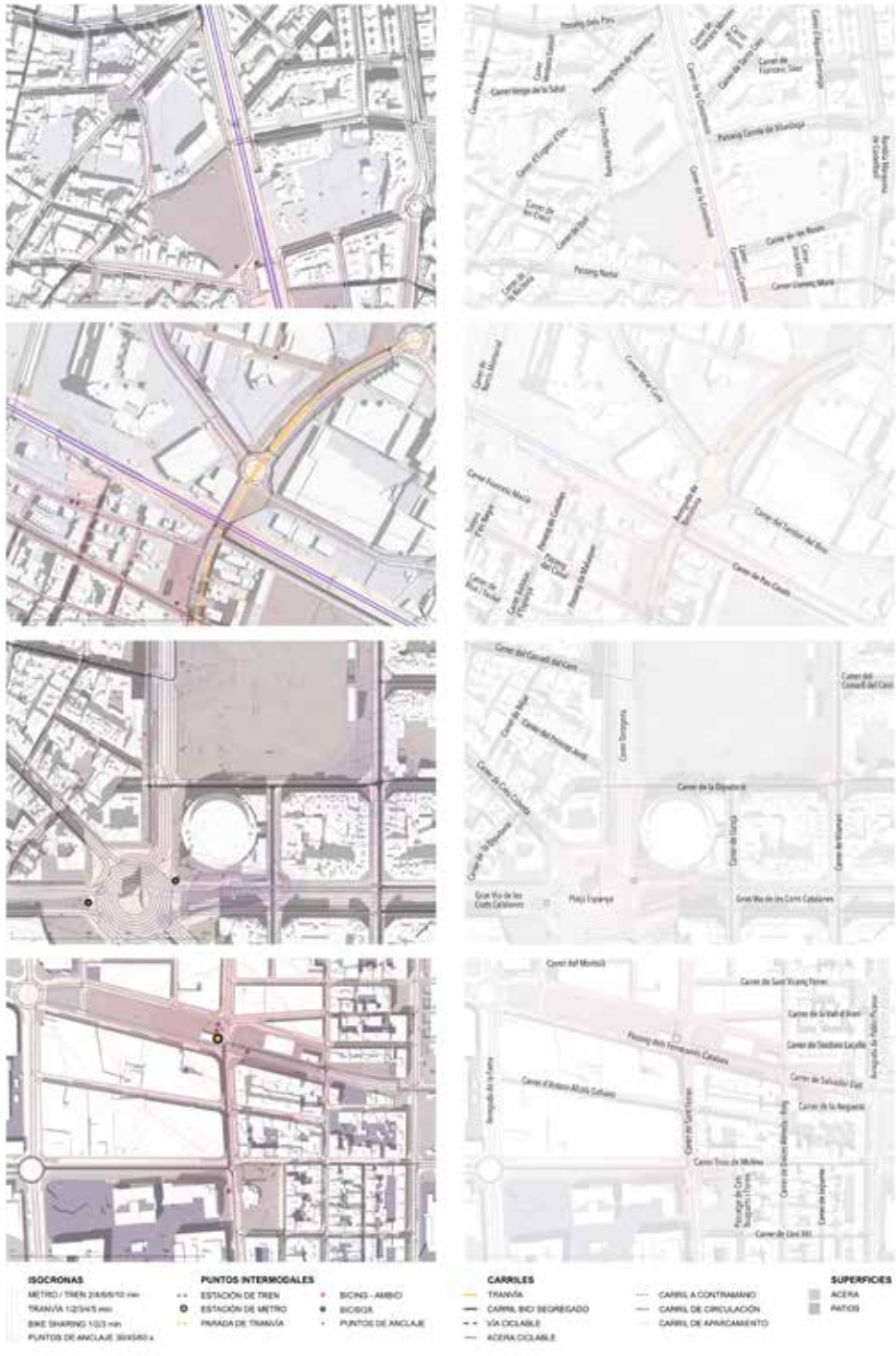


Fig. 5 / Planos de detalle de la infraestructura ciclable en diferentes contextos metropolitanos de Barcelona y esquema básico de nomeclátor viario. De arriba a abajo, Can Nadal en Sant Feliu de Llobregat, Fontsanta en Sant Joan Despí, Eixample en Barcelona y Almena en Cornellà de Llobregat

Fuente: Elaboración propia

Por un lado, la limitación de la velocidad máxima a 30 km/h en el carril único de circulación por sentido (sin posibilidad de adelantar) permite que el tránsito sea compatible con los desplazamientos en bicicleta, si bien las dimensiones en sección permiten la construcción de una plataforma ciclable protegida. Por otro lado, la semaforización de esta vía está sincronizada a la velocidad máxima (30 km/h), insuficiente para recorrer toda la vía sin detenerse, por lo que la permeabilidad a ambos lados del eje está garantizada, permitiendo la incorporación a la propia vía desde los tejidos contiguos, cuyas plataformas viarias son mayoritariamente de convivencia.

Hay tres ejes ciclables más en este dibujo que presentan diferentes soluciones, además del eje Rambla Marquesa de Castellbell, que atraviesa diversos barrios del municipio sin tener una plataforma exclusiva ciclable definida. El eje Passeig dels Pins desplaza su trazado en acera cada vez que ésta se ensancha y cambia de lado, en dos ocasiones, en ambos casos dando prioridad ciclable en el cruce. Además, incluye un paso exclusivo para modalidades activas, de manera que asume el rol de eje principal, transversal a la carretera nacional. Finalmente, la conexión entre la calle Baix Llobregat y el paseo Comte Vilardaga presenta una conexión protegida y duplicada –dado que el carril bici principal es unidireccional– debido a la gran pendiente del entorno.

La distribución heterogénea de los puntos exteriores de aparcamiento de bicicletas está relacionada principalmente con los equipamientos urbanos de Sant Feliu de Llobregat, mientras que los aparcamientos seguros formato BiciBox o las estaciones de bicicletas de alquiler público se encuentran alrededor tanto de las estaciones de transporte público como de la carretera nacional N-340 más allá del tramo de convivencia del centro histórico, actuando como nodos de intercambio entre peatones en tejidos residenciales y ciclistas con conexiones metropolitanas. Aun así, es preciso mencionar la ausencia generalizada de puntos de anclaje de bicicletas en el espacio público, concentrados alrededor de diferentes equipamientos y puntos de intercambio modal, a pesar de que la densidad del municipio permita la realización de las tareas cotidianas mediante desplazamientos en bicicleta.

3.2.2. Un cruce en pendiente: la Fontsanta y Les Planes, Sant Joan Despí

El área de Sant Pancraç, Fontsanta y Les Planes presenta un cruce de caminos municipal en el que se articulan las conexiones con el polígono industrial, al sur, y con los barrios de Torreblanca, al norte. Presenta también un cruce perpendicular a cotas diferentes de la línea de tranvía y del servicio de tren de cercanías; además, la línea del ferrocarril marca el inicio de una pendiente considerable de alrededor del 4% que determina el inicio del crecimiento urbano que se proyecta hacia las faldas de la sierra de Collserola. Así pues, este encuadre muestra una lógica de actuación en topografías acentuadas, con la particularidad de incluir las zonas de actividad económica y sus necesidades específicas (Fig. 5, segunda fila).

Esta condición de relieve en el soporte urbano puede apreciarse en algunos tramos de la avenida Barcelona, donde se dispone un carril bici bidireccional a cada lado de la calzada, uno de dos carriles al lado del TramBaix (duplicando su recorrido en superficie rodada con una vía exclusiva ciclable) y otro de un único carril al otro lado. Además, esta duplicidad de carriles bici en diferentes plataformas favorece la diversidad de usuarios, dando a esta vía por donde discurre el tranvía el carácter de conector ciclable metropolitano.

Otra cuestión a mencionar es la conexión de este eje con otras vías ciclables de condición estructurante como el paseo del Canal –inserto en la trama urbana de Sant Joan Despí y conector con el centro de Cornellà de Llobregat–, las calles Pau Casals y Sant Martí de l'Erm y las avenidas Generalitat y Mare de Déu de Montserrat –línea maestra que une el final del polígono industrial del Poblenou de Sant Joan con los barrios más densos de Cornellà–, garantizada a través de vías ciclables en rotondas e intersecciones.

Son visibles en este fragmento algunas discontinuidades en la red ciclable. Por un lado, la calle Sant Martí d'Elm ve cómo su traza se ve cortada por el carril bici de la avenida Generalitat, a pesar de que la rotonda que lo conecta con la calle Tambor del Bruc disponga de un recorrido reservado ciclable en su totalidad. Por otro lado, la intersección de dos grandes ejes ciclistas como las avenidas Barcelona y Mare de Déu de Montserrat no ofrece acceso al polígono industrial de sur, una zona de actividad económica que cuenta con vías ciclables compatibles con la micrologística.

Por otro lado, es preciso mencionar la presencia de carriles bici bidireccionales de un único carril en la zona, todos ellos a la misma cota que el espacio peatonal. Si bien pueden ser útiles en situaciones como la expuesta en la avenida Barcelona, la conexión de la avenida Mare de Déu de Montserrat, cuya pendiente es reseñable, puede suponer un riesgo para peatones y ciclistas a la hora de cruzar sus trayectorias, pese a la amplitud de la sección que comparten.

En este caso, el aparcamiento exterior se ha concentrado alrededor de los ejes ciclables

prioritarios, mientras que los aparcamientos seguros y los e-Bicing Box se encuentran en las proximidades de las estaciones, sin estar directamente relacionados como en el caso de Sant Feliu de Llobregat. Los puntos de anclaje, más abundantes en esta área que en el fragmento analizado anteriormente, siguen principalmente concentrados en lugares de centralidad como el Instituto Ferrer i Guàrdia y el parque de la Fontsanta.

3.2.3. Un borde entre tejidos: el final del Eixample Cerdà y la carretera de Sants, Barcelona

La calle Tarragona hace de bisagra entre el Eixample y los tejidos históricos de Sants y Hostafrancs. Este borde separa además dos maneras de actuar en relación con la infraestructura ciclable en la ciudad. Por un lado, un Eixample en el que abundan los carriles bici protegidos, con soluciones de diseño individualizadas, y por el otro, dos barrios populares donde el viario es de convivencia de un único carril, con salvedades en plataforma única. Una fractura que se repite con la carretera de Sants o la calle de la Creu Coberta, una situación de supremacía que el carril bus-bici en proyecto aliviará (Fig. 5, tercera fila).

La calle Tarragona, un eje de escala municipal desde Collserola hasta Montjuïc, dificulta la continuidad de la red ciclable a su alrededor. De este modo, la calle Consell de Cent –eje ciclopeatonal principal desde su reciente transformación en el contexto del proyecto *Superilla Barcelona*– queda interrumpida sin continuidad física ni visual. El cruce en bicicleta requiere el paso por cinco semáforos desincronizados y la travesía durante 250 metros de un carril bidireccional de 1,20 metros para pasar de un lado a otro de la calle Tarragona.

Este encuadre muestra algunas deficiencias en la red ciclable de la ciudad de Barcelona. Mientras el Eixample, isotrópico, resuelve de manera natural las intersecciones entre carriles bici, las soluciones en los límites son complejas, como se puede observar en las plazas Espanya y Països Catalans. Por un lado, a la intersección urbana tangente a Montjuïc llegan varios ejes ciclistas sin diseño de infraestructura ciclable que les dote de continuidad, a pesar de los siete carriles de circulación, y teniendo en cuenta que la conexión perimetral segura existente está garantizada.

El caso del exterior de la estación de ferrocarril de Sants presenta una casuística particular. A pesar de que el eje Numància-Tarragona sea continuo para ciclistas penalizado por una onda semafórica sincronizada a 50 km/h, su conexión queda interrumpida –en el caso del carril bici del paseo Sant Antoni, cuya trayectoria acaba de forma abrupta al llegar a la Plaça Joan Peiró– o queda relegada a una posición secundaria –en un intento de encajarlo afectando lo mínimo a la movilidad privada, como en el caso de la compleja intersección con la avenidas Tarradellas y Roma y las calles Provença y Viriat. Es decir: la supremacía vial del entorno subordina el trazado ciclable a cambios de posición respecto de los flujos principales, añadiendo cruces semaforizados para la infraestructura ciclable.

Por otro lado, cabe destacar la presencia homogénea de aparcamientos para bicicletas, principalmente exteriores, distribuidos no solamente alrededor de los carriles bici o de los equipamientos urbanos, fomentando la interacción puntual con el comercio del barrio. También las estaciones de bicicleta compartida se encuentran distribuidas con la misma lógica homogeneizada, haciendo un esfuerzo por servir a las estaciones de transporte público. En cambio, en los alrededores de las estaciones ferroviarias –intercambiadores de Sants Estació y Plaça Espanya–, no se ve un aumento proporcional al número de posibles usuarios en los aparcamientos para bicicletas. Si bien se ha instalado un aparcamiento de dimensiones superiores a las habituales en la Plaça dels Països Catalans, su capacidad es escasa en comparación con el número de viajeros que utilizan la estación, más aún cuando la compleja intersección previamente mencionada conecta la terminal con la zona con mayor cobertura ciclable de la metrópolis.

3.2.4. Una zona de actividad económica: La Almeda, Cornellà de Llobregat

Las zonas de actividad económica o polígonos industriales representan un modelo urbano que, pese a su escasa extensión en el entramado territorial construido, tiene un gran impacto en el metabolismo urbano, por la cantidad de puestos de trabajo que albergan y las relaciones comerciales que generan a su alrededor. De entre ellos, el barrio de la Almeda de Cornellà es un ejemplo de potencial de mixticidad urbana y de transformación.

Este barrio histórico que en su origen se asentaba sobre el delta del río Llobregat desarrolló una gran actividad industrial en torno al ferrocarril conocido como Carrilet. Con el tiempo se ha transformado en un ámbito donde coexisten grandes equipamientos comerciales en los extremos, un tejido histórico con planta baja mixta y un área industrial característica por sus condiciones de convivencia vial, con un único carril de circulación en la mayoría de sus vías, a excepción de los ejes viarios, algunos de los

cuales disponen de una limitación de velocidad. El entramado urbano se ve potenciado por la estación de FGC Almeda, que recoge la traza del antiguo Carrilet y cuyo trazado marca el carácter del entorno (Fig. 5, cuarta fila).

Gran parte del viario local está limitado a 30 km/h por decisión política del ayuntamiento de Cornellà, acompañado de medidas físicas de reducción de la velocidad como resaltes en asfalto y estrechamiento de vías. Además, existe una conexión ciclable, principalmente en plataforma compartida en acera, entre la avenida Baix Llobregat, la calle Tirso de Molina y el paseo Ferrocarrils Catalans, que no presenta continuidad en las intersecciones de gran tamaño como las rotondas, o que sufre cambios de posición por tramos de la plataforma ciclable.

Por otro lado, el entorno presenta una red porosa de calles de convivencia vial, que evita al máximo la semaforización del viario y entrelaza tejidos industriales y residenciales. Esta proximidad de la actividad económica en relación con las zonas habitadas es una muestra de cómo la "ciudad ciclable en 15 minutos" –en una analogía a la idea parisina de la *ville de 1/4 heure* (Moreno, 2020)– puede alcanzar mayores cuotas de impacto sobre los entornos urbanos, creando polos de actividad con un alto grado de intermodalidad –tanto de servicios ciclables como de transporte ferroviario de mercancías– con una alta conectividad con las zonas de densidad urbana.

Sin embargo, este contexto particular a priori no favorece el desarrollo de iniciativas de reparto de última milla a nivel metropolitano, puesto que la convivencia entre peatones y bicicletas logísticas en plataformas ciclables sobre acera es complicada debido a sus grandes dimensiones. Es más, cabe destacar que, confiando en que la convivencia vial existente en las calles permita la incorporación automática del colectivo ciclista en las intersecciones, se han descuidado las soluciones de continuidad entre diferentes tramos de carriles bici. Aun así, la gran dimensión de las vías en cuestión, con grandes espacios no delimitados de aparcamiento, permiten una previsiblemente fácil reconversión de la red para adaptarla a estándares de competitividad y eficiencia, sin entrar en interferencias con los recorridos de los vehículos de gran tonelaje habituales en estos ámbitos.

Dada la baja densidad habitacional de la zona, es apreciable la presencia limitada de aparcamientos exteriores, relacionados con la gran pieza de la zona de actividad económica que es la Fira de Cornellà y con perímetro de las zonas de habitadas. Aun así, la presencia de la estación de la FGC junto a la cercana posición del centro comercial y del equipamiento deportivo posibilita una mayor proporción de aparcamientos seguros de tipo BiciBox y e-BicingBox en comparación con otros entornos de la zona metropolitana, potenciando la Almeda como una zona de oportunidad para una nueva relación urbana entre actividades y movilidades desde una perspectiva más sostenible, dado el alto grado de intermodalidad que aporta la estación al entorno.

4. Consideraciones finales

Este artículo se aproxima a la realidad contemporánea de la *vélomobility* en Barcelona. La lectura de la geografía y la estructura viaria muestra cómo la construcción de la metrópolis en el tiempo es visible en la morfología urbana actual y, por lo tanto, condiciona la forma de la infraestructura ciclable. La movilidad en bicicleta puede explicarse desde la topología de la red –diversa en soluciones, como han detallado los párrafos anteriores– y desde la singularidad de los nodos e intersecciones –que son los que, en última instancia, aseguran la optimización del mallado ciclable.

No obstante, en tanto que esta publicación se enmarca dentro de una investigación más extensa sobre la integración de la infraestructura ciclista en el espacio público (Royo-Zabala, 2021), únicamente se ha podido estudiar la metrópolis barcelonesa, sin poder realizar una comparación con otros casos de estudio de interés. La investigación en curso, que se aproxima a la movilidad ciclista desde cinco escalas diferentes –región, metrópolis, unidad local, tejido urbano y espacio público– posibilita una mejor lectura sobre la construcción del territorio de la bicicleta, realizando una mirada integral sobre las múltiples situaciones que complementan a los cuatro contextos urbanos consolidados presentados en el apartado 3.2 *El urbanismo de las intersecciones ciclables*.

Además, la caracterización de la ciclabilidad en los territorios metropolitanos no depende exclusivamente de criterios de diseño físico. Cuestiones como la competitividad de la infraestructura ciclable y sus servicios, la eficiencia y los sistemas de señalética, la convivencia e inclusividad y la accidentalidad y seguridad son fundamentales en el análisis y, pese a que se han considerado en la evaluación de los ámbitos de estudio, no se describen de manera exhaustiva en este artículo.

Cada vez son más los servicios y los sistemas ciclables e intermodales presentes en el territorio metropolitano –Bicing, AMBici, Bicibox–, aumentando la oferta para la ciudadanía. Sin embargo, la falta de integración entre ellos y la ausencia de un soporte de pago del transporte público integrado en el sistema tarifario T-Mobilitat son asignaturas pendientes para convertir la opción ciclista en una alternativa competitiva

dentro del sistema intermodal de movilidad sostenible (European Commission, 2020). Además, la racionalización de diseños para vías ciclables y estandarización de la señalética local y metropolitana, profundizando en las cuestiones tratadas previamente por la Estrategia de la Bicicleta per Barcelona 2016-2018, es posible en el nuevo escenario abierto con la implementación de la red metropolitana Bicivia.

La convivencia e inclusividad de la red ciclista también requieren de especial atención. Un estudio realizado por el Col·lectiu Punt 6 (2021) recoge los retos principales –compatibilidad con los cuidados, acoso y violencia vial, simplificación del viario e intermodalidad integral– para garantizar que todas las personas se sientan seguras desplazándose en bicicleta. De la misma forma, la accidentalidad y la seguridad, tratadas tanto a escala local (Ajuntament De Barcelona, 2019) como a escala metropolitana (IERMB, 2020), ponen de relieve la necesidad de consolidar la infraestructura ciclable segregada para avanzar hacia una política de *Vision Zero* en la que se minimice el número de accidentes viarios, eliminando los puntos de conflicto entre diferentes modalidades de transporte (Mendoza & al., 2017).

Durante la última década, el área metropolitana de Barcelona ha aumentado de forma sustancial la extensión de su red ciclista y el número de usuarios de la misma. La exigencia social y política de un mayor confort ambiental urbano asociada a una también mayor sostenibilidad en la movilidad empujan de forma decidida hacia la adaptación de los espacios públicos a la ciclabilidad. Y esa transición hacia la *vélometrópolis*, hacia la conformación de un territorio ciclable para toda la ciudadanía, pasa por resolver las desigualdades en la implementación de la infraestructura ciclable, agente activo e indiscutible en la transformación ecológica del paisaje urbano.

5. Bibliografía

Aldred, R. & Woodcock, J. & Goodman, A. (2015): Does More Cycling Mean More Diversity in Cycling? [¿Más ciclismo significa más diversidad en el ciclismo?], *Transport Reviews*, 36(1), pp. 28-44.

Amics De La Bici (2021): Des de 1981 Pioners i Innovadors [Desde 1981 pioneros e innovadores], Amics de la Bici. http://www.amicsdelabici.net/historia_adlb.php

Anaya, E. & Castro, A. & Corominas, X. (2012): Balance General de la Bicicleta Pública en España. Girona, España, Fundación ECA Bureau Veritas. https://bicicletapublica.files.wordpress.com/2013/03/balance-general-de-la-bp-en-espac3b1a.pdf

Anaya, E. & Gorostiza, S. (2014): The Historiography of Cycling Mobility in Spain in the Twentieth Century [La historiografía de la movilidad ciclista en España en el siglo XX], *Mobility in History*, 5(1), pp. 37-42.

Àrea Metropolitana De Barcelona, AMB (8 de abril, 2021): Arriba el Bicibús a la metròpolis de Barcelona [Llega el Bicibús a la metrópolis de Barcelona]. *AMB*. https://blogs.amb.cat/bicicleta/ca/2021/04/08/arriba-el-bicibus-a-la-metropolis-de-barcelona/

Ajuntament De Barcelona, (2015): *Estratègia per la Bicicleta de Barcelona 2016-2018* [Estrategia para la Bicicleta de Barcelona 2016-2018]. Barcelona, Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat.

Ajuntament De Barcelona, (2019): *Pla Local de Seguretat Viària 2019-2022* [Plan Local de Seguridad Viaria]. Barcelona, Àrea de Seguretat i Prevenció.

Ajuntament De Barcelona, (2023): *Superilla Barcelona: Barcelona 2015-2023*. Barcelona, Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat.

Beecham, R. & Yang, Y. & Tait, C. & Lovelace, R. (2023): Connected bikeability in London: Which localities are better connected by bike and does it matter? [Conectividad en bicicleta en Londres: ¿Qué distritos están mejor conectados en bicicleta y qué importancia tiene?], *EPB: Urban Analytics and City Science*, 0(0), pp. 1-15.

Beroud, B. & Anaya, E. (2012): Chapter 11 Private Interventions in a Public Service: An Analysis of Public Bicycle Schemes [Capítulo 11 Intervenciones privadas en un servicio público: Un análisis sobre sistema de bicicletas públicas]. En J. PARKIN (ED.), *Cycling and Sustainability*, Transport and Sustainability, 1, pp. 269-301. Leeds, Reino Unido, Emerald Publishing Limited.

Bruno, M. & Dekker, H.J. & Lindenberg Lemos, L. (2021): Mobility protests in the Netherlands of the 1970s: Activism, innovation, and transitions [Protestas de movilidad en los Países Bajos en la década de 1970: activismo, innovación y transiciones], *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 40, pp. 521-535.

Bustamante, X. & Federo, R. & Fernández-I-Marin, X. (2022): Riding the wave: Predicting the use of the bike-sharing system in Barcelona before and during COVID-19 [En la cresta de la ola: Prediciendo el uso del sistema de bike-sharing de Barcelona antes y durante la COVID-19], *Sustainable Cities and Society*, 83, 103929.

Catalunya Esportiva (13 de diciembre, 2002): Pedalades amb tradició [Pedaladas con tradición]. *Mundo Deportivo*, V-VIII. http://hemeroteca.mundodeportivo.com/preview/2002/12/13/pagina-30/513743/pdf.html#&mode=fullScreen

Col·Lectiu Punt 6 (2021): *Dones i persones no binàries en bici 2021: Estudi de mobilitat ciclista a Barcelona des d'una perspectiva feminista* [Mujeres y personas no binarias en bici 2021: Estudio de movilidad ciclista en Barcelona desde una perspectiva feminista]. https://www.punt6.org/wp-content/uploads/2022/07/informe-bicis-2021_catala.pdf

Cox, P. (2022): Vélomobility is to degrowth as automobility is to growth: prefigurative cycling imaginaries [La vélomovilidad es al decrecimiento lo que la automovilidad al crecimiento: imaginarios ciclistas prefigurativos], *Applied Mobilities*.

De Baños, R. (Director) (1908): Barcelona en Tranvía [Película].

De Solà-Morales, M. (2008): *Diez lecciones sobre Barcelona*. Barcelona, España, COAC.

Esteban, C. (30 de abril, 2020): La historia de los velódromos de la ciudad de Barcelona. *ciclo21*. https://www.ciclo21.com/velodromos-barcelona/

European Commission, (2020): *Decision of the European Parliament and the Council on a European Year of Rail (2021)* [Decisión del Parlamento Europeo y el Consejo sobre el Año Europeo del Ferrocarril (2021)]. Luxemburgo, Official Journal of the European Union.

Ferster, C. & Nelson, T. & Manaugh, K. & Beairsto, J. & Laberee, K. & Winters, M. (2023): Developing a national dataset of bicycle infrastructure for Canada using open data sources [Desarrollo de un conjunto de datos nacionales sobre infraestructuras ciclistas en Canadá a partir de fuentes de datos abiertas], *EPB: Urban Analytics and City Science*, 0(0), pp. 1-17.

Gilabert, J. (9 de marzo, 2019): El Parc de la Ciutadella (Barcelona) acollí la primera cursa ciclista femenina a Espanya [El Parque de la Ciudadela (Barcelona) acogió la primera carrera ciclista femenina en España]. *tourdegila*. https://tourdegila.com/2019/03/09/el-parc-de-la-ciutadella-barcelona-acolli-la-primera-cursa-ciclista-femenina-a-espanya/

Goel, R. & Goodman, A. & Aldred, R. & Nakamura, R. & Tatah, L. & Totaro Garcia, L.M. & Zapata-Diomendi, B. & De Sa, T.H. & Tiwari, G. & De Nazelle, A. & Tainio, M. & Buehler, R. & Götschi, T. & Woodcock, J. (2021): Cycling behaviour in 17 countries across 6 continents: levels of cycling, who cycles, for what purpose, and how far? [Comportamiento ciclista en 17 países de 6 continentes: niveles de uso de la bicicleta, quién la usa, con qué propósito y hasta dónde], *Transports Reviews*, 42(1), pp. 58-81.

Gordon Wilson, D. (2004): *Bicycling Science*. Cambridge, Estados Unidos, The MIT Press.

Gorostiza, S. (2017): El ciclista cartógrafo: El viaje de Joaquim Bordons, *Volata*, 13, pp. 58-63.

Gorostiza, S. & Sillero, A. & Cebollada, A. (2020): *<<I per què no?>> El retorn de la bicicleta a Barcelona (1977-1997)* [<<¿Y por qué no?>> El retorno de la bicicleta a Barcelona (1977-1997)]. Barcelona, Fundación Catalunya Europa.

Gutiérrez, J. (13 de noviembre, 2015): La Federación Español de Ciclismo cumple... ¡120 años!. *As*. https://as.com/ciclismo/2015/11/13/mas_ciclismo/1447370049_351759.html

Herlihy, D. (2006): *Bicycle: The History*. New Haven, Estados Unidos, Yale University Press.

Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, IERMB (2020): *L'accidentalitat en bicicleta a la metròpoli de Barcelona* [La accidentalidad en bicicleta en la metrópolis de Barcelona]. Barcelona, IERMB.

Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, IERMB, (2022): *Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner*. Barcelona [Encuesta de movilidad en día laborable], IERMB.

Jensen, O.B. (2016): Of 'other' materialities: why (mobilities) design is central to the future of mobilities research [De 'otras' materialidades: por qué el diseño (de movilidades) es central para el futuro de la investigación sobre movilidad], *Mobilities*, 11(4), pp. 587-597.

Koglin, T. (2017): Urban Velomobility and the Spatial Problems of Cycling [Vélomovilidad urbana y los problemas espaciales del ciclismo]. En M. Freudendal-Pedersen & K. Hartmann-Petersen & E.L. Perez Fjalland (Eds.), *Experiencing Networked Urban Mobilities*, pp. 109-115.

Mcilvenny, P. (2015): The Joy of Biking Together: Sharing Everyday Experiences of Vélomobility [El gozo de pedalear juntos: compartiendo experiencias diarias de vélomovilidad], *Mobilities*, 10(1), pp. 55-82.

Mejía, V. & López, J. & Checa, J. (2023): ¿Hacia una transición energética justa?: consumo energético y segregación residencial en el área metropolitana de Barcelona, *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 55(215), pp. 77-96. https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.215.5

Mendoza, A.E. & Wybourn, C.A. & Mendoza, M.A. & Cruz, M.J. & Juillard, C.J. & Dicker, R.A. (2017): The Worldwide Approach to Vision Zero: Implementig Road Safety Strategies to Eliminate Traffic-Related Fatalties [El enfoque mundial de Visión Cero: aplicación de estrategias de seguridad vial para eliminar las muertes relacionadas con el tráfico], *Current Trauma Reports*, 3, pp. 104-110.

Moreno, C. (2020): *Droit de cité: De la <<ville-monde>> à la <<ville du quart d'heure>>* [Derecho de ciudad: de la <<ciudad-mundo>> a la <<ciudad del cuarto de hora>>]. París, Francia, Éditions de l'Observatorie.

Oldenziel, R. & Emanuel, M. & De La Bruhèze, A.A. & Veraart, F.C.A. (Eds.) (2016): *Cycling cities: The European Experience: Hundred Years of Policy and Practice* [Ciudades ciclables: La experience europea: cien años de políticas y práctica]. Eindhoven, Países Bajos, The Foundation for the History of Technology.

Ortega, M. (14 de enero, 2021): Creix la revolta escolar contra l'excés de trànsit a Barcelona [Crece la revuelta escolar contra el exceso de tránsito en Barcelona]. *Ara*. https://www.ara.cat/societat/creix-revolta-escolar-transit-barcelona-contaminacio-salut_1_3062281.html

Psarikidou, K. & Zuev, D. & Popan, C. (2020): Sustainable cycling futures: can cycling be the future? [Futuros ciclistas sostenibles: ¿puede ser ciclismo ser el futuro?], *Applied Mobilities*, 5(3), pp. 225-231.

Pucher, J. & Buelher, R. (2013): Bicycle Integration with Public Transport [Integración de la bicicleta en el transporte público]. En M. Ehsani & F.Y. Wang & G.L. Brosch (EDS.), *Transport Techonologies for Sustainability* (pp. 196-211). Nueva York, Estados Unidos, Springer.

Royo Zabala, P. (2021): *Métropolis pedalable: estudio y prospectiva de la infraestructura ciclable de las ciudades de Barcelona, Paris y Amsterdam* [Tesina de Máster, Universitat Politècnica de Catalunya]. http://hdl.handle.net/2117/355767

Sánchez, R. (22 de mayo, 2015): Y Madrid aprendió a montar en bici. *El Mundo*. https://www.elmundo.es/madrid/2015/05/22/555e60f946163fe9248b45af.html

Suárez-Lastra, M. & Galindo-Pérez, C. & Reyes-García, V. (2022): Plan Bici CDMX: una estrategia de movilidad en bicicleta para Ciudad de México, *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(213), pp. 665-682. https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.213.8

6. Listado de Acrónimos/Siglas

AMB	Área Metropolitana de Barcelona
FGC	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
IERMB	Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona
UVE	Unión Velocipédica Española

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 491-506
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.8

CC BY-NC-ND

La bicicleta y su interacción con otros modos de transporte en la normativa urbana chilena

Rodrigo Mora [1]
Isaura Becker [2]
Cristóbal Ibarra [3]
Marie Geraldine Herrmann-Lunecke [4]

[1] [4] Profesor/a asociado/a
[2] Geógrafa. Doctoranda en Ciencias Sociales
[3] Estudiante de Posgrado
[1] [4] Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile
[2] Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Tarapacá
[3] Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen: Este artículo analiza la forma en que diferentes instrumentos de planificación urbana regulan la interacción de ciclistas con otros modos de transporte en Chile. Se realiza un análisis cualitativo de diecisiete documentos normativos e indicativos, buscando entender el lugar asignado a la bicicleta, los comportamientos esperados para quienes la usan, y las formas en que son tratados los conflictos que emergen entre ciclistas y otros modos de transporte. Los resultados revelan una falta de alineación considerable entre los documentos, careciendo de objetivos y visiones comunes y una gobernanza

Recibido: 05.09.2023; Revisado: 28.12.2023
Correo electrónico (1): rodrigomora@uchile.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-2162-0076
Correo electrónico (2): ibeckerr@academicos.uta.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0009-0004-9401-8056
Correo electrónico (3): cristobalibarra76@gmail.com; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-3901-7032
Correo electrónico (4): mherrmann@uchile.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-0186-441X

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Esta investigación ha sido financiada por ANID Fondecyt Regular N°1220138 y CEDEUS (Fondap Project Nº1523A0004).

fragmentada de las calles. Además, se constata un giro conceptual sobre el "conflicto" entre los manuales surgidos antes y después de la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014, que comienza a cuestionar la visión auto céntrica del espacio vial que ha dominado la planificación urbana chilena.

Palabras clave: Bicicleta; Normativa urbana; Conflictos con otros modos; Chile.

The bicycle and its interaction with other modes of transport in Chile´s urban normative

Abstract: This article analyzes how Chilean urban normative regulates the interaction between cyclists and other modes of transport. A qualitative analysis of seventeen mandatory and indicative documents was carried out to understand how the norms regulate bicycles, the behaviours expected from cyclists and other road users, and how various conflicts emerging between cyclists and other modes of transport are treated. The results show little coherence or alignment between the documents, with few common goals or visions. Additionally, a fragmented governance dominates street management. The analysis also reveals how conflicts between bicycles and other modes of transport are treated. Importantly, this treatment changed with the National Urban Policy of 2014, which questioned the auto-centric vision of road space that has dominated Chilean urban planning over the last fifty years.

Keywords: Cycling; Urban normative; Conflicts with other modes; Chile.

1. Introducción

El uso regular de la bicicleta produce beneficios ambientales, sociales y relacionados con la salud de las personas. En efecto, el usar la bicicleta regularmente ayuda a reducir las emisiones de carbono, un paso fundamental para combatir la emergencia climática actual (European Commission, 2017; Mizdrak & al., 2020). Además, una mayor presencia de ciclistas puede ayudar a mejorar la cohesión social y la resiliencia de las comunidades (Wild & Woodward, 2021), y ayudar a disminuir la congestión y mejorar la seguridad vial de las ciudades (Marshall & Ferenchak, 2019), colaborando a impulsar las ventas de sectores comerciales de tipo local (Volker & Handy, 2021; Popovich & Handy, 2014). Finalmente, andar en bicicleta regularmente es una forma de actividad física no intensiva que puede reducir el riesgo cardiovascular y mejorar la salud mental y el bienestar (Oja & al., 2021; De Hartog & al., 2010).

Buscando hacer frente a la emergencia climática, ciudades del Norte y Sur Global han emprendido ambiciosos planes para el fomento del ciclismo urbano, a menudo con una serie de medidas que buscan hacer del ciclismo urbano una actividad "irresistible" (Pucher & Buehler, 2008). Entre estas medidas se cuentan la expansión de redes de ciclovías, eliminación de estacionamientos para automóviles, creación de grandes aparcamientos para bicicletas (Suárez-Lastra & al, 2022), o bien la implementación de esquemas de incentivo para el uso de la bicicleta en los lugares de trabajo (Pucher & Buehler, 2017; Vecchio & al., 2021). Esto ha resultado en un auge del uso de la bicicleta (Pucher & Buehler, 2017), a la vez que un creciente número de conflictos entre la bicicleta y otros usuarios de la calle, los que frecuentemente han sido recogidos por la prensa. Estos conflictos han ocupado amplios titulares en países como Chile (*La Tercera*, 2014; *La Tercera*, 2019), Reino Unido (*The Guardian*, 2019), Estados Unidos (*The New York Times*, 2017), o España (*El País*, 2019), y están acaparando un reciente interés académico. Para hacer frente a lo anterior, los países y las ciudades han implementado distintos tipos de políticas públicas para regular la interacción de quienes se mueven en bicicleta con otros modos de transporte y usuarios de la calle (Pucher & Buehler, 2017). Buena parte de estos esfuerzos han buscado reducir la vulnerabilidad intrínseca de los ciclistas, que, al no contar con protección externa en caso de colisiones, están permanentemente expuestos a accidentes fatales (Beck & al., 2016).

En Chile el ciclismo urbano ha crecido de manera importante en los últimos quince años, lo que ha impulsado la creación de nuevas leyes, políticas y planes de fomento a la bicicleta. Sin embargo, la alta fragmentación institucional que caracteriza el país dificulta la coordinación de políticas coherentes para la movilidad (Jirón & Mansilla 2014; Tiznado & al., 2022).

Este artículo analiza la forma en que diferentes instrumentos de planificación urbana vigentes en Chile regulan la interacción de los(as) ciclistas con otros modos de transporte. Para ello se analizan diecisiete documentos, tanto normativos como indicativos, buscando entender el lugar asignado a la bicicleta, los comportamientos esperados para quienes la usan, y las formas en que son tratados los conflictos que emergen entre ciclistas y otros modos de transporte. Después de esta introducción, la siguiente parte expone la situación actual de la bicicleta en Chile y cómo son tratados los conflictos entre la bicicleta y otros modos de transporte. A continuación, se expone la aproximación metodológica usada en este estudio, para después exponer los principales resultados. La última sección ofrece una discusión de estos resultados y las principales conclusiones.

2. Revisión bibliográfica

2.1. Conflictos entre la bicicleta y otros modos de transporte

Habitualmente los conflictos viales son recogidos mediante estadísticas oficiales atendiendo a la gravedad de las lesiones. Para el caso chileno, las estadísticas más recientes de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) muestran que el 3% de los fallecidos en accidentes de tránsito en 2022 son ciclistas (CONASET, 2023). Durante el mismo año, se registraron 2866 siniestros viales que involucraron ciclistas, ocasionando 2399 lesionados y 61 muertos. Por otro lado, pese al incremento de los viajes en bicicleta (Ministerio del Medio Ambiente, 2014), el número de personas fallecidas ha disminuido con respecto al quinquenio 2017-2021, cuando alcanzó las 90 personas (CONASET, 2023).

En relación a la causa de los accidentes, un estudio realizado en Santiago en 1540 ciclistas mostró que el 46% de los accidentes involucró vehículos motorizados, el 4% a buses, el 11% a otros ciclistas y el 5% a motocicletas (Datavoz-CONASET, 2019). Esto explica en parte que el 92% de los accidentes de ciclistas ocurre en zonas urbanas, aunque la siniestralidad de las zonas rurales es mucho mayor, pues el 45% de los ciclistas fallecidos circulaban en zonas rurales (CONASET, 2021). Por último, la Región Metropolitana, que reúne el 40% de la población nacional es la región con más accidentes de ciclistas (27% del total), siendo las comunas más centrales de Santiago y Providencia las comunas con mayor número de accidentes (Comuna de Providencia = 141 siniestros, de los cuales 26 fueron graves; Comuna de Santiago = 133 accidentes, de los cuales 18 fueron graves) (CONASET, 2021).

La literatura muestra que la siniestralidad y la percepción de peligro es una barrera para el desarrollo de los modos activos, en particular la bicicleta (Wang & al., 2020). Al no contar con protección externa, la condición intrínseca del ciclismo es la vulnerabilidad (Kim & al., 2007). Al respecto, una reciente revisión sistemática identificó que los cuatro factores más relevantes asociados a la accidentabilidad de la bicicleta son la presencia de vehículos motorizados en la vía (siendo la velocidad el factor más relevante), la presencia y calidad de la infraestructura ciclovial, y el comportamiento tanto de ciclistas, como de usuarios de vehículos motorizados (Salmon & al., 2022).

Por otro lado, muchos de los accidentes de ciclistas ocurren por acciones deliberadas (violaciones de normas de tránsito) y no deliberadas (errores) de ciclistas en la vía (Useche & al., 2020; Hezaveh & al., 2018). A nivel internacional, los resultados muestran que las violaciones de normas de tránsito más frecuentes son cruzar con luz roja, circular a más velocidad que la permitida e ir en contra del tráfico (Useche & al., 2020; Schleinitz & al., 2019). Por su parte, los ciclistas chilenos muestran que el cumplimiento de la normativa es variable; el uso del casco es respetado por el 67% de los usuarios, seguido por la luz roja trasera (56%), la bocina (18%), y el foco delantero blanco (27%) (Datavoz-CONASET, 2019). Asimismo, la adopción de elementos de seguridad es mayor en grupos más jóvenes y de menores ingresos (CONASET-Datavoz, 2019), que, en personas de grupos de mayores ingresos, lo que sugiere una mayor percepción de riesgo a ser víctima de un accidente en bicicleta en las personas de los sectores más pobres de Santiago.

En general, los accidentes de menor importancia, esto es, los que no ocasionan lesiones de gravedad, no son reportados por los ciclistas (Royal Society for the Prevention of Accidents, 2017). Sin embargo, eso no quiere decir que no sean importantes. En efecto, la investigadora británica Rachel Aldred (2016) denomina estos eventos como *near misses*, y los asocia al gran temor que produce el ciclismo en países pobres en infraestructura ciclovial y de baja participación del ciclismo como modo de transporte (Aldred & Goodman, 2018). Así, situaciones como el adelantamiento muy cercano, un viraje

sorpresivo que obliga al ciclista a frenar rápidamente o la apertura abrupta de puertas, son eventos recurrentes que pueden causar mucho temor en quienes andan en bicicleta. Entender cómo se regulan este tipo de conflictos es clave para el fomento de la bicicleta.

2.2. La bicicleta en Chile

En la actualidad el uso de la bicicleta se acerca al 7% (SECTRA, 2019) en varias ciudades intermedias de las regiones centrales de Chile (ejemplo, Linares, San Carlos o Parral), donde es usada por parte de la población trabajadora. En el caso de Santiago, en las últimas dos décadas la bicicleta pasó de 2% en 2002 a casi 4% en 2012, cambio que se concentró principalmente en el sector oriente (área donde reside la población con mayores ingresos socioeconómicos), y donde el crecimiento llegó a un 686% en el mismo período (SECTRA, 2014). De acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente, actualmente la bicicleta representa el 7% de los viajes en la capital (Ministerio del Medio Ambiente, 2014).

Los estudios realizados hasta ahora muestran que los usuarios de la bicicleta en la ciudad de Santiago son mayoritariamente hombres, en un rango que va desde el 63% al 73% (SECTRA, 2014; Waintrub & al., 2018; Datavoz, 2019). Esto es consistente con lo observado en otros países con baja infraestructura en ciclovías (Aldred, 2015). Según la última Encuesta Origen-Destino (EOD) de la ciudad de Santiago, la edad promedio de los ciclistas es de 39 años, aunque estudios más recientes muestran que la mayoría de los(s) ciclistas tienen treinta años o menos (Waintrub & al., 2018). A nivel nacional, el uso de la bicicleta se estima en un 3.3% (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 2021).

La infraestructura de ciclovías en el caso de Santiago pasó de 370 km en 2021 a más de 430 km en 2022, cuando como resultado de la pandemia de COVID-19 varios municipios crearon ciclovías de emergencia (Mora & al., 2021; Tiznado-Aitken & al., 2022; Vecchio & al., 2021). La mayoría de las ciclovías construidas en Santiago han sido construidas en comunas del sector oriente como Providencia (24 km hasta 2021) o Ñuñoa (20 km hasta 2021), además de la comuna de Santiago (39 km hasta 2021), lo que beneficia principalmente a grupos socioeconómicos medios y medios-altos a acceder a sus lugares de trabajo/estudio (Mora & al., 2021). Además de esta inequitativa distribución, el estándar de construcción de ciclovías es tremendamente variable, lo que significa que cuestiones como el ancho, el tipo de pavimento o el nivel de segregación de las ciclovías cambian de comuna en comuna (Tiznado-Aitken & al., 2022; Mora & Moran, 2022). Junto a lo anterior, existen muchas discontinuidades en las ciclovías -particularmente entre comunas-, cuestión que pone en riesgo a los ciclistas, obligándoles a usar la vereda o a hacer complejas maniobras entre automóviles en el encuentro de dos comunas (Mora & al., 2021). Como resultado de lo anterior la experiencia de moverse en bicicleta, especialmente para las personas que residen en sectores de ingresos socioeconómicos bajos o periféricos es altamente estresante (Arellano-Yévenes & Saavedra-Peláez, 2017).

Los estudios sobre conflictos entre la bicicleta y otros modos de transporte en Chile son, hasta el momento, muy limitados. En el ámbito gubernamental los estudios se han centrado en caracterizar los accidentes de los ciclistas con otros modos de transporte. Al respecto, un estudio reciente elaborado por CONASET (2021), mostró que el 62% de los siniestros ocurre por la imprudencia del conductor, un 15% por no obedecer a la señalización y un 4% por velocidad imprudente, con el restante porcentaje por otras causas. No es claro si estos porcentajes se refieren al ciclista o al conductor del vehículo motorizado. Las estadísticas oficiales no establecen los modos más o menos frecuentes de las colisiones entre ciclistas y otros modos de transporte, aunque sí establecen que el 92% de los accidentes en bicicleta ocurren en zonas urbanas (CONASET, 2021), por lo que es muy probable que sean vehículos motorizados los principales involucrados. Estudios de Datavoz-CONASET (2019) apuntan en la misma dirección, pues las dos principales razones para la elección de rutas por parte de los ciclistas son la presencia de ciclovías (57%) y la ausencia de vehículos motorizados (22%) (Datavoz-CONASET, 2019). En el ámbito académico, un reciente estudio de tipo cualitativo (Mora & al., 2024), mostró que los ciclistas experimentan diferentes tipos de conflictos en las calles tales como el adelantamiento cercano de autos o la ocupación de ciclovías por parte de peatones. Para prevenirlos, los(as) ciclistas emplean distintas estrategias, desde vestirse de manera llamativa, a realizar gestos para ser vistos o buscar la mirada de los conductores, especialmente de los choferes de buses (Mora & al., 2024).

3. Materiales y métodos

Esta investigación buscó entender la forma en que la bicicleta ha sido y es regulada por los diferentes instrumentos de planificación urbana

y de transporte en Chile, especialmente en lo que respecta a la interacción de los(as) ciclistas con otros modos de transporte. Para ello, se identificaron las normas, las estrategias, los planes y los manuales que regulan la bicicleta en Chile. Cabe señalar que mientras las normas nacionales son de carácter obligatorio y general, la mayoría de las estrategias, políticas, manuales y guías son de tipo indicativo, o sea no son obligatorias.

La Fig. 1 muestra los documentos que fueron revisados, incluyendo dos estrategias nacionales y dos estrategias regionales: Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET 2021); Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible (MTT, 2021); Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, GORE RM, 2021); Estrategia de Resiliencia de la Región Metropolitana de Santiago (GORE RM, 2017). Dos políticas nacionales: Política Nacional de Desarrollo Urbano (MINVU, 2014); Política Nacional de Transporte (MTT, 2013). Tres normas de carácter nacional: DFL1 Texto Refundido Ley de Tránsito de 2022; Ordenanza General Urbanismo y Construcciones de 2022; Reglamento de Ciclovías. Además, se analizaron dos planes, uno comunal destinado a inversiones de movilidad en el espacio público: Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura y Movilidad y Espacio Público PIIMEP (Municipalidad de Providencia 2021), y otro plan de tipo regional: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (MTT, 2013). Asimismo, se identificaron cuatro manuales de tipo indicativo: el Manual de vialidad-cicloinclusiva (MINVU 2015); el Manual de señalización de tránsito (CONASET 2012); el Manual del Conductor Seguro (CONASET, 2009); el Manual de Vialidad Urbana-Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana REDEVU (MINVU, 2009). Por último, se analizaron dos guías de diseño de calles: la Guía Medidas Tráfico Calmado (CONASET, 2009), y el Libro del Nuevo Conductor (CONASET, 2017). La racionalidad de la selección de estrategias y planes para la ciudad de Santiago se debe a que es la principal área metropolitana de Chile (posee más de siete millones de habitantes, representando cerca del 35% de la población chilena), lo que hace especialmente compleja la gestión de la movilidad. Por otra parte, la comuna de Providencia, en el centro de la ciudad, es ampliamente reconocida por su buena planificación urbana y consistencia en la aplicación de medidas pro-bicicleta. Cabe mencionar que solo existen tres PIIMEP en la ciudad de Santiago, pues es un instrumento muy reciente.

Cabe destacar que solo dos de los documentos analizados –el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva de 2015 y la Ley de Convivencia Vial de 2019 –, se centran en la bicicleta como modo de transporte. Los restantes documentos abordan diversos aspectos del diseño vial o el comportamiento de las personas en las calles, algunos de los cuales refieren a la bicicleta. Los documentos revisados fueron obtenidos de fuentes públicas de libre acceso y con vigencia hasta la actualidad.

Para la revisión de estrategias, normas, planes, manuales y guías, se usó una metodología cualitativa, a partir de un análisis de contenido (Cáceres, 2008) mediante el software de análisis cualitativo Atlas.ti (versión 8.0), para aislar aspectos normativos que hacían referencia a la bicicleta y sus conflictos con otros modos de transporte. A partir de la codificación in vivo de los documentos se construyeron 16 subcategorías que posteriormente se agruparon en cuatro categorías: i) la terminología del conflicto, ii) las causas y los tipos de conflictos de la bicicleta, iii) la prevención del conflicto y, iv) el manejo del conflicto.

El código terminología del conflicto surgió como resultado de los diferentes conceptos con los que los conflictos entre la bicicleta y otros modos de transporte eran tratados en los instrumentos. El segundo código, las causas y los tipos de conflictos de la bicicleta, buscó identificar qué tipos de conflictos existen entre usuarios de bicicletas y otros modos de transporte, además de singularizar quienes participan de ellos. El tercer código buscó identificar las medidas de diseño urbano que ayudan a prevenir los conflictos; asimismo, se registraron los comportamientos, actitudes y valores esperados de parte de los usuarios de bicicletas y otros modos de transporte que evitan el surgimiento de conflictos. Finalmente, el cuarto código buscó identificar cuáles son las actitudes de las personas que ayudan a manejar el conflicto una vez que este se produce, como también, que procedimientos e instituciones son necesarios para resolverlos.

En función del contendido de los fragmentos, se asignaron etiquetas (códigos), lo que permitió agruparlos en subcategorías y categorías mayores para formar una estructura de “árbol”. Asimismo, se identificó la frecuencia de cada código y a partir de las interrelaciones (redes) entre los códigos se agruparon “segmentos” o “citas” dentro de las respectivas categorías. Los instrumentos fueron analizados por dos miembros del equipo de investigación y analizados en sesiones conjuntas y reiteradas con el resto del

Nombre	Tipo	Autor	Alcance	Fecha	Enlace URL de consulta
Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito	Estrategia	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)	Nacional	2021	https://www.conaset.cl/politica-de-seguridad-de-transito/
Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible	Estrategia	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT)	Nacional	2021	https://www.subtrans.gob.cl/enms/
Estrategia de Resiliencia de la Región Metropolitana de Santiago	Estrategia	Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE RM)	Regional	2017	https://www.santiagoresiliente.cl/wp-content/uploads/2017/03/Estrategia_Santiago_Humano_y_Resiliente.pdf
Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021	Estrategia	Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE RM)	Regional	2014	https://www.gobiernosantiago.cl/wp-content/uploads/2014/doc/estrategia/Estrategia_Regional_de_Desarrollo_Region_Metropolitana_2012-2021.pdf
Política Nacional de Desarrollo Urbano	Política	MINVU 2014	Nacional	2014	https://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/L4-Politica-Nacional-Urbana.pdf
Política Nacional de Transporte	Política	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT)	Nacional	2013	https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2013/05/documento-politica.pdf
DFL1 Texto Refundido Ley de Tránsito	Norma	Congreso de Chile	Nacional	04 de octubre de 2022	https://bcn.cl/2f8iq
Ordenanza General Urbanismo y Construcciones	Norma	Congreso de Chile	Nacional	Febrero de 2022	https://bcn.cl/3d4it
Reglamento Ciclovías	Norma	Congreso de Chile	Nacional	Julio 2021	https://bcn.cl/2rj4s
Ley 21.088 de Convivencia Vial	Norma	Congreso de Chile	Nacional	11 de noviembre de 2018	https://bcn.cl/2fd8n
Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura y Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) de Providencia	Plan	Ilustre Municipalidad de Providencia	Local	2021	https://providencia.cl/provi/site/artic/20210408/pags/20210408172154.html
Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025	Plan	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Regional	2013	https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/plan_maestro_2025_2.pdf
Manual de Vialidad Urbana. Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU)	Manual	Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	Nacional	Enero de 2009	https://www.sectra.gob.cl/metodologias/redevu.htm
Manual del Conductor Seguro	Manual	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)	Nacional	Julio 2009	https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2016/01/manual_conductor_seguro09.pdf
Manual de Señalización de Tránsito	Manual	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)	Nacional	2012	https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/Manual-de-Señalizacion-de-Transito.pdf
Manual de vialidad Ciclo-inclusiva	Manual	Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MIMVU)	Nacional	Abril 2015	https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/150506%20MANUAL%20FINAL_red.pdf
Libro del Nuevo Conductor	Guía	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)	Nacional	Marzo 2017	https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2019/09/LNC-AUTOMOVILISTAS_actualización-22-07-2019.pdf
Guía Medidas Tráfico Calmado	Manual	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)	Nacional	Marzo de 2010	https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2016/01/guia_medidas_trafico_calmado2010.pdf

Fig. 1 / Documentos analizados

Fuente: Elaboración propia

Categoría	Definición Categorías	Subcategorías (códigos) N = Cantidad de segmentos por categoría
Terminología del conflicto (N=326)	Todas aquellas palabras o conceptos que hagan referencia a la interacción entre usuarios de la calle en los documentos analizados. Se incluyen las definiciones del concepto si las hubiese.	Accidente (N=151)
		Conflicto (N=62)
		Convivencia (N=42)
		Inseguridad (N=52)
		Siniestro (N=19)
Causas y tipos de conflictos (N=267)	Todas las situaciones involucradas en la ocurrencia de conflictos entre usuarios de la bicicleta y otros modos de transporte. Se incluye la identificación de actores involucrados en los conflictos y los lugares donde ocurren, así como las causas y gravedad del conflicto.	Actores del conflicto (N=78)
		Causas del conflicto (N=89)
		Gravedad del conflicto (N=43)
		Lugares del conflicto (N=57)
Prevención del conflicto (N=419)	Todas aquellas acciones definidas para prevenir la ocurrencia de conflictos entre usuarios de la bicicleta y otros modos de transporte. Además, se incluyen comportamientos, actitudes y responsabilidades, y las soluciones de diseño e infraestructura pública que contribuirían a reducir los conflictos.	Actitudes esperadas y valores promovidos (N=75)
		Comportamientos esperados (N=104)
		Prevención desde el diseño urbano (N=176)
		Responsabilidades y deberes (N=64)
Manejo del conflicto (N=107)	Todas las acciones, actores e instituciones que facilitan la resolución de los conflictos entre la bicicleta y otros modos de transporte. Se incluyen indicaciones, procedimientos y actitudes adecuadas para el manejo de estos conflictos.	Actitudes del usuario en el manejo del conflicto (N=16)
		Actores e instituciones de mediación (N=44)
		Procedimientos en el conflicto (N=47)

Fig. 2 / Códigos resultantes del análisis

Fuente: Elaboración propia

equipo (O'connor & Joffe, 2020). La codificación final resultó de la discusión de todo el equipo de investigación durante los meses de diciembre de 2022 a marzo de 2023. Como resultado de este proceso se identificaron 1119 códigos, que fueron agrupados en 16 subcategorías, tal como muestra la Fig. 2. A continuación, se exponen los principales hallazgos de los instrumentos analizados; se seleccionaron una serie de citas y fragmentos relevantes de los documentos para ejemplificar ciertas ideas en profundidad.

4. Resultados y discusión

4.1. Sobre la definición de conflicto

Si bien la bicicleta ha sido considerada como parte esencial de la movilidad urbana en varias de las políticas (Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014), estrategias (Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible de 2022, Estrategia de Resiliencia de la Región Metropolitana de Santiago), planes (Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 de 2013), y normativas (Ley de Convivencia Vial de 2018), la relación entre la bicicleta y otros modos de transporte no tiene una definición clara ni consistente en los instrumentos analizados. En efecto, el Manual de Vialidad Urbana de 2009 y el DFL1 Texto Refundido Ley de Tránsito se focalizan en eventos graves, para lo cual se usan los términos accidente o siniestro. Solo uno de los instrumentos de ese periodo, el Manual del Conductor Seguro (Conaset, 2009), sugiere una relación menos traumática, como "encuentros", los que eventualmente preceden al accidente, y se localizan en los cruces.

Los encuentros en cruces, en general, implican ciertos riesgos. Muchos accidentes de tránsito ocurren en estos lugares. Las razones son variadas: a veces, quien conduce no ha puesto atención al tránsito; otras, ha calculado mal la distancia y velocidad, y otras, ha estimado mal su propia capacidad de detenerse a tiempo (CONASET, 2009, p.66).

Esta visión centrada en los siniestros es evidente cuando se contabilizan las palabras que definen estos eventos. Por ejemplo, en los dos documentos del 2009, el Manual de Vialidad Urbana y el Manual del Conductor Seguro, la palabra accidente se repite 57 veces, contra solo 12 de la

palabra conflicto. En la Guía de Tráfico Calmado de 2010 la palabra accidente triplica la palabra conflicto, aunque esta situación se comienza a equiparar en 2012 en el Manual de Señalización de Tránsito. A partir de 2013, los planes de nivel regional incorporan el concepto de inseguridad, el cual continúa emergiendo con fuerza en los manuales publicados entre 2015 y 2017. En este sentido, la Política Nacional de Desarrollo Urbano parece haber marcado un punto de cambio importante en la normativa chilena, al relevar la importancia de la movilidad activa (caminata y bicicleta para la ciudad). Este cambio es evidente en el Manual de Vialidad Cicloinclusiva (2015), que propone un claro giro conceptual sobre los conflictos viales y su relación con la estructura urbana. Este manual levanta una crítica a la configuración urbana centrada en el automóvil, que es considerado una amenaza para las personas (MINVU, 2015, p.24). De esta forma, la visión sobre los conflictos se amplía, pues éstos surgirían como resultado no sólo de acciones y actitudes individuales erróneas, sino principalmente debido al inadecuado diseño de calles, que permite una distribución inequitativa del espacio en favor del automóvil. Así, el Manual de Vialidad Cicloinclusiva (2015) se presenta como una nueva visión centrada en la escala humana, las ventajas de un modo pausado de vivir la ciudad, relevando las inseguridades que sufren las personas, y haciendo eco de una crítica generalizada a la visión autocéntrica que tradicionalmente ha dominado la planificación urbana (Gehl & Svarre, 2013; Bertolini, 2020).

Uno de los aspectos fundamentales es volver la mirada y reconocer las velocidades a escala humana, abrazar la lentitud y el ir despacio (MINVU, 2015, p.21).

Este giro conceptual trae aparejado la incorporación del término convivencia social -por sobre el concepto de accidente- a la hora de referirse a las situaciones de potencial conflicto entre los usuarios de la calle. En el Libro del Nuevo Conductor (2017), por ejemplo, se entrega una visión más sistémica de la calle, que es tratada como un "entorno vial" y ocupada por distintos actores con derechos, que deben aprender a convivir armoniosamente:

Las vías por donde circulan los vehículos conforman el Entorno Vial. Pero este Entorno Vial es mucho más que calles o carreteras por las que se puede circular. Ese Entorno Vial es un espacio de convivencia social, un entorno en el que se desarrollan las personas, como seres humanos (CONASET, 2017, p.37)

La idea de una mejor convivencia requiere de una mejor educación vial de todos los actores que ocupan la calle, donde el respeto, la solidaridad, la comprensión, el perdón y la tolerancia estén presentes (CONASET, 2017, p.34), en pos de un "entorno amable, positivo y justo" (CONASET, 2017, p.36). Por su parte, documentos locales más recientes como la Estrategia de Resiliencia de la Región Metropolitana de Santiago de 2017, o la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible de 2021, singularizan el problema en el automóvil, y concretamente en la congestión que éste causa. En la misma línea, el Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura y Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) de Providencia considera que los conflictos surgen como consecuencia de la congestión vehicular, que crea situaciones de desacuerdo y/o tensión entre los usuarios de la calle, especialmente para peatones. Esto afecta la tranquilidad de los barrios y disminuye la calidad de vida:

La congestión en las vías principales de la comuna [Providencia] provoca que los vehículos busquen rutas alternativas para sortear la congestión, ocasionando el crecimiento de flujos en vías residenciales. Esta situación va en desmedro continuo del concepto de barrio tranquilo, crea conflictos con peatones y transportes no motorizados, crea molestias en los residentes y no soluciona el problema de congestión de la ciudad (Ilustre Municipalidad de Providencia, 2021, p.71).

Conforme avanza la década la idea de conflicto empieza a surgir con fuerza, probablemente alineado con una mayor presencia de la bicicleta en las calles de las ciudades chilenas y una mayor preocupación internacional por los eventos no fatales que se producen entre ciclistas y otros modos de transporte (Aldred & Goodman, 2018). En efecto, en los cuatro documentos editados en 2021 (Estrategia nacional de Movilidad Sostenible, Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito, PIIMEP I.M. Providencia y Reglamento de Ciclovias), la palabra conflicto supera a la palabra accidentes.

En resumen, tal como se observa en la Fig. 3, en los documentos analizados la idea de conflicto entre ciclistas con otros modos de transporte inicialmente es asociada a accidentes o siniestros graves, que son provocados por comportamientos y actitudes inadecuadas de los usuarios en la calle. Luego, la idea de conflicto está asociada a un diseño de calles autocéntricas, que generan inseguridad y malestar en las personas, relacionado además con una insuficiente educación vial de todos los usuarios de la calle. En este giro, se pone en cuestión el excesivo protagonismo del automóvil en los barrios y se denuncian los múltiples conflictos que éste genera, referidos no solo a accidentes fatales, sino también asociados a la pérdida de tranquilidad y seguridad en los barrios.

Fig. 3 / Línea de tiempo sobre la terminología del conflicto entre transeúntes en Chile (2009-2022), según los documentos que regulan la convivencia vial

Fuente: Elaboración propia

4.2. Causas y tipos de conflictos

Los resultados muestran que los tipos de conflictos que pueden suceder en las vías públicas se presentan como situaciones conflictivas donde ciertos actores toman acciones éticamente cuestionables o irresponsables. En ese sentido, el conflicto es presentado como una decisión/acción que resiente la necesaria armonía que debiese existir en la calle. Al respecto, se pueden diferenciar tres grandes causas de conflictos en los documentos: i) las asociadas a la personalidad o actitudes de conductores, ciclistas o peatones, ii) las asociadas al diseño del espacio vial, en especial al diseño de intersecciones y la segregación entre ciclistas y transporte motorizado, y finalmente, iii) las que sitúan el conflicto en factores ambientales (por ejemplo, la baja visibilidad debido la niebla o lluvia).

Dentro del primero grupo tenemos, por ejemplo, el Manual del Conductor Seguro de 2009, que asocia la falta de experiencia de sujetos jóvenes como la causa principal de errores de criterio que producen accidentes. Por otro lado, los peatones y ciclistas son vistos como como sujetos "impredecibles" y que muchas veces desconocen las normas de tránsito, lo que implica que los conductores de automóviles deban poner atención en la conducción.

En el caso del Manual de Vialidad Urbana del 2009, los conflictos surgen porque el diseño geométrico de las vías no se ajusta a "la dinámica operativa de los vehículos y conductores" (MINVU, 2009, p.24), o porque peatones, ciclistas o conductores desobedecen la señalización. Fiel a su visión auto-céntrica de la movilidad, el Manual de Vialidad Urbana del 2009 asume que el comportamiento de los conductores de vehículos motorizados es muy difícil de modificar o que hacerlo es inconveniente para el funcionamiento del tráfico urbano. Así, este documento implícitamente evita hacer un cuestionamiento a las velocidades y volúmenes de vehículos, a partir de cuyas características se diseña la vialidad con radios de giro exagerados que facilitan la circulación de vehículos motorizados a altas velocidades de viraje (Fig. 4). Cuando se abordan conflictos entre peatones, vehículos y ciclistas, las soluciones del

Manual de Vialidad Urbana del 2009 se centran en segregar los diferentes modos de transporte, buscando no alterar el funcionamiento de los vehículos motorizados. Esto es especialmente notorio en el control del movimiento peatonal a través de valles de seguridad.

En el mismo tenor, el Manual del Conductor Seguro de 2009 promueve una visión que valora más la segregación entre modos que la integración de éstos, pues las causas de los conflictos estarían ligadas a la presencia de múltiples estímulos que, en la vía, deben ser anticipadas por los conductores de vehículos motorizados. Para ello se sugiere controlar las emociones y deseos intrínsecos de "superioridad", conscientes o inconscientes, que se generarían al momento de subirse a un auto.

> Un conductor que desea demostrar su "poder" o su "superioridad", siente que su vehículo es un instrumento con el que puede fortalecer su personalidad, ser más osado e independiente. Si bien él no piensa necesariamente esto de modo consciente, puede suceder así en su subconsciente, y no tardará en enfrentarse a situaciones críticas en las que en el peor de los casos excederá el límite dentro del cual puede actuar adecuadamente (CONASET, 2009, p.46)

En otros casos los conflictos en la vía no se asociarían a estas emociones, sino a la confusión producida por la señalización. Es el caso del Manual de Vialidad Urbana del 2009, que señala:

> Las decisiones intuitivamente tomadas, además de resultar con frecuencia equivocadas, conducen más a la confusión de constructores y usuarios que a los beneficios de la libertad creadora. (MINVU, 2009, p.11).

En el caso de las causas asociadas a problemas de diseño de las calles, el Manual de Señalización de Tránsito (CONASET, 2012) señala que los cruces peatonales y las intersecciones son lugares frecuentes de conflictos frecuentes entre peatones y usuarios de bicicletas. Esto requiere que estos espacios sean cuidadosamente diseñados y regulados (CONASET, 2012, p.5). Enfocándose en los peatones, el Manual de Vialidad Urbana de 2009 señala que el conflicto más frecuente en cruces es entre vehículos que viran y los peatones que en esa misma fase tienen derecho preferente

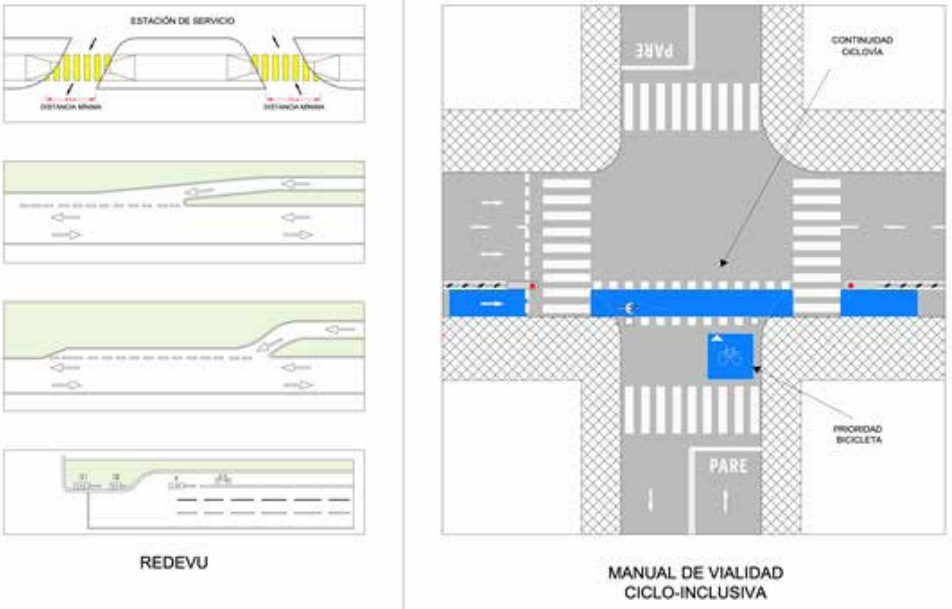


Fig. 4 / Soluciones viales propuestas para un acceso a una estación de servicio y el encuentro de una ciclovía con una calle por parte de las Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana, REDEVU (izquierda), y de una intersección de dos calles por parte del manual de Vialidad Ciclo inclusiva (derecha)

Fuente: Elaboración propia

de paso. Este tipo de conflictos es también muy común en el caso de la bicicleta (Aldred, 2016, Aldred & Goodman, 2018). Cabe señalar que el Manual de Vialidad Urbana de 2009 no atribuye ninguna causalidad a estos conflictos al diseño de las intersecciones, que mediante radios de giro amplios permiten velocidades altas de vehículos motorizados, velocidades que suelen causar accidentes de peatones y ciclistas. Para este documento, estos conflictos ocurren por la irresponsabilidad de conductores que no respetan las reglas del tránsito, no de diseños viales que favorecen velocidades superiores a la permitida. De la misma manera, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (MINVU, 2022) permite que los diseños geométricos de algunas calles (por ejemplo, aquellas que acarrean transporte público como las vías troncales), tengan velocidades de hasta 80 kilómetros por hora, muy superiores a las permitidas por la Ley de Tránsito (de 50 kilómetros por hora para zonas urbanas). Más aún, esta norma de aplicación general en todo el territorio chileno define que paraderos de buses y los cruces de las calles troncales estén preferentemente ubicados a 500 metros unos de otros, una distancia excesiva en sectores altamente transitados de la ciudad. En la práctica, este tipo de diseños hacen que peatones y ciclistas deban circular en lugares no autorizados, exponiéndose a atropellos por parte de vehículos motorizados.

En contraste, el Manual de Vialidad Cicloinclusiva (MINVU, 2015), sitúa la causa principal de los conflictos en el diseño urbano, tanto en los cruces como en la repartición del espacio vial, que favorecen el automóvil particular. Por lo mismo, las soluciones planteadas desde este manual buscan reducir la velocidad de los automóviles a través de diseños geométricos y soluciones viales que hacen más difícil las maniobras de viraje, o que permiten que ciclistas y peatones tengan más visibilidad en la calle. Estos diseños no sólo apuntan a la convivencia entre distintos modos, sino que también a una mejor convivencia entre los mismos ciclistas.

Por último, en documentos más recientes (posteriores a la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014) las causas de conflictos entre ciclos y otros modos de transporte son abordadas desde una mirada más amplia, que consideran no solo factores actitudinales y asociados al comportamiento de la persona o al diseño de la calle, sino también a aspectos ambientales. Esto ocurre especialmente en el PIIMEP de Providencia (2021), que no solo precisa muchos de los lugares donde ocurren conflictos cotidianos, tales como entradas y salidas de estacionamientos, intersecciones, vías reversibles, y aceras, sino también propone una mirada más amplia de las causas de estos conflictos, incluyendo la arborización y falta de mantención de áreas verdes, la falta de iluminación o la congestión vehicular. Más aún, señala como causas de conflictos la regulación semafórica, la interacción entre zonas comerciales y otras de carácter residencial (uso de vías alternativas), deterioro de los pavimentos y también la alta velocidad con que se circula. Algo similar ocurre con la Ley de Convivencia Vial (Congreso de Chile, 2018), que indica que una de las principales causas de conflictos es la velocidad de circulación de los automóviles y las maniobras de adelantamiento, proponiendo medidas para reducir estos comportamientos.

Si bien los documentos analizados precisan las causas de conflictos recurrentes entre ciclistas y otros modos de transporte y muchas veces identifican los lugares donde ocurren estos conflictos, existen omisiones importantes de cierto tipo de conflictos. Por ejemplo, un conflicto frecuente entre ciclistas y otros modos de transporte es la apertura imprevista de la puerta de un automóvil cuando un pasajero se baja, o el bloqueo parcial o total de una ciclovía por parte de un automóvil (Aldred, 2016). Estos conflictos no son mencionados en ninguno de los documentos, aunque han sido reportados como frecuentes a nivel internacional (Tasso & al., 2022). De la misma forma, la presencia de cruces mal demarcados, discontinuidad de las ciclovías o cambio abrupto de estándar de éstas un problema frecuente de las ciudades chilenas (Mora & al., 2021, Tiznado-Aitken & al., 2022), tampoco son consignados como causa de conflictos.

4.3. Prevención de los Conflictos

En los documentos revisados la prevención de los conflictos entre ciclistas y otros modos de transporte se encuentra principalmente asociada a dos dimensiones. Por un lado, está vinculada a remediar fallas del diseño de las calles, que dependiendo del tipo de documento y su orientación –más auto-céntrico o centrado en la protección de modos activos– establece prioridades y soluciones para puntos problemáticos como son, por ejemplo, las intersecciones. Por otro lado, la prevención de conflictos busca la promoción de un marco valórico común, que define responsabilidades y deberes de los usuarios y comportamientos esperados ante un conflicto, en pos de una mejor convivencia vial.

La primera dimensión –referida a la prevención a partir de un mejor diseño vial– aparece en normas como la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (MINVU, 2022), el Reglamento de Ciclovías (Congreso de Chile, 2021), y la Ley 21 088 de Convivencia Vial (Congreso de Chile, 2018). Asimismo, el diseño urbano aparece de manera protagónica en el Manual de Vialidad Urbana de 2009, que pone su acento en

el control de la velocidad y la segregación entre ciclistas y automóviles. Por otro lado, la Guía Medidas Tráfico Calmado de 2010 propone una serie de medidas para regular la velocidad de los automóviles y de esa forma prevenir la ocurrencia de conflictos entre éstos y otros usuarios de la calle, incluyendo ciclistas, como lomos de toro, aceras continuas, chicanas, lomillos, mini rotondas, sistemas de un sentido, plataformas y cojinetes. A diferencia del Manual de Vialidad Urbana de 2009, el Manual de Vialidad Cicloinclusiva de 2015 busca resolver el conflicto entre ciclistas y otros modos de transporte a través de una repartición del espacio vial más justa, integrando la bicicleta como un actor más en la calle. Para ello se proponen diversas soluciones a potenciales conflictos, especialmente en intersecciones de calles y en paraderos de buses.

A diferencia de los manuales surgidos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Manual de Vialidad Cicloinclusiva de 2015) y del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (Manual de Vialidad Urbana de 2009), que se centran en el diseño de la calle y que tienen amplias diferencias en sus enfoques–, los documentos emanados de CONASET (Manual del Conductor Seguro de 2009 y Libro del Nuevo Conductor de 2017), se centran en lo que deben hacer los conductores de automóviles, no en los comportamientos deseables por parte de ciclistas o peatones. Por ejemplo, el Manual del Conductor Seguro (2009) señala que la responsabilidad de los accidentes o siniestros recae sobre el conductor del automóvil y es aquel quien debe tomar medidas para prevenirlos poniendo freno a rasgos agresivos de la personalidad en las personas. El descontrol de los conductores estaría, entre otros, causado por conductas erráticas irresponsables e "infantiles" de ciclistas y peatones. Este documento es especialmente prejuicioso con los no automovilistas. Por ejemplo, en la página 95 se muestra un peatón adulto cruzando la calle de manera distraída mientras intenta atrapar una mariposa con una malla (p.95). Ante estas "conductas", los conductores deben tener paciencia y consideración.

> El saber controlarse en situaciones que afectan nuestro lado más vulnerable es también una muestra de madurez personal. Los niños cuando se enfadan muestran su rabia en forma descontrolada. Gritan, patean o golpean algún objeto o a alguna persona. Si como conductores mostramos tal forma de agresividad descontrolada, las consecuencias pueden ser catastróficas. Se trata, en cambio, de dominar la eventual irritación o ira que sintamos, incluso cuando otro usuario de la vía haya tenido una conducta incorrecta, o nosotros lo percibamos así. (CONASET, 2009, p.45)

La Ley de Convivencia Vial (2018), por otro lado, define que los adelantamientos a ciclistas no deben ocurrir en un rango inferior a los 1.5 m, al tiempo que exige a ciclistas usar elementos reflectantes en condiciones de oscuridad, y usar luces traseras y delanteras media hora antes y después de la salida y puesta de sol respectivamente. La efectividad de estas acciones, sin embargo, es discutible, por cuanto si bien existe evidencia sobre la efectividad del uso del casco en accidentes severos en la cabeza (Hoye, 2018; Büth & al 2023; Olivier & Creighton 2017), también existen cuestionamientos sobre el rol que estas medidas tengan en incorporar nuevas personas al ciclismo (Smith & Milthorpe, 1993; Le blanc & al. 2002; Cycling uk, 2020). Por otro lado, el uso de vestimenta reflectante hace que muchos conductores de vehículos tengan menos, no más cuidado con los ciclistas (Limb & Collyer, 2023).

4.4. Manejo de conflicto

Respecto al manejo de los conflictos, las estrategias, normas, planes y manuales revisados no señalan protocolos precisos sobre cómo enfrentar los conflictos entre ciclistas y otros modos de transporte una vez que estos ocurren. Sólo la Ley de Tránsito entrega pautas de acción al respecto, delineando procedimientos y acciones concretas para distender, o eventualmente resolver, conflictos sucedidos a ciclistas en la calle. En efecto, la Ley de Tránsito (Congreso de Chile, 2022), determina las multas y sanciones que son aplicadas a los responsables de un accidente, por intermedio de un juez, y que puede ser el pago de una cantidad variable (de tres a siete, dependiendo los daños), de unidades tributarias mensuales (UTM), el retiro de la licencia de conducir o hasta penas de cárcel para quien resulte responsable. Determina, además, los procedimientos a seguir en un accidente que produzca lesiones o muerte de alguna persona, donde el conductor debe detener la marcha, prestar ayuda dentro de lo posible e informar a Carabineros. Por último, define agravantes, como el manejo bajo la influencia del alcohol, y presunciones de culpabilidad a quienes abandonen el sitio del suceso. Sus alcances normativos también determinan el rol de actores e instituciones como Carabineros de Chile, la Fiscalía, el Poder Judicial y las municipalidades.

Tanto el Manual del Conductor Seguro (CONASET, 2009) como el Libro del Nuevo Conductor (CONASET, 2017), hacen eco de lo establecido por la Ley de Tránsito. No obstante, los documentos revisados no establecen qué procedimientos deben tomarse ante conflictos que no terminan en siniestros de mediana o alta gravedad. Sin embargo, los *near misses* son frecuentes en ciclistas y han sido asociados al gran miedo que causa andar en bicicleta en las personas (Aldred, 2016; Aldred & Goodman, 2018; Mora & al., 2024), reflejándose en la baja participación de este modo de transporte en los viajes totales en Chile. Lo anterior hace que conductas como el adelantamiento de

ciclistas a menos de 1.5 m, uno de los conflictos más frecuentes y que más temor genera en ciclistas (Aldred, 2016), queden sin penalización ni procedimientos claros de denuncia o sanción. Esto, a su vez, refuerza la gran mayoría de las veces que estos adelantamientos no son reportados. En la práctica, esto significa que los ciclistas tienen un derecho de circulación en la calle "frágil" (Egan, 2021; Egan & Philbin, 2021), lo que es una barrera importante para la incorporación de nuevos ciclistas. Más aún, las reglamentaciones actuales ignoran el hecho que los mismos ciclistas pueden ser responsables de accidentes hacia otros actores, como peatones o usuarios de scooters.

5. Conclusiones

La revisión de estrategias, normas, planes, manuales y guías de planificación urbana y transporte en Chile, elaboradas entre 2009 y 2022, revela un claro giro en relación con el concepto de conflicto entre usuarios de la calle y las causas de estos conflictos. Mientras que las normas y manuales más antiguas (esto es, previos al 2014), centraban los conflictos en accidentes graves, provocados por comportamientos inadecuados de transeúntes, el Manual de Vialidad Cicloinclusiva (2015) y planes locales más recientes atribuyen los conflictos a un diseño autocéntrico inadecuado y una insuficiente educación vial. Así, manuales como el REDEVU plantean una visión crítica sobre opciones menos autocéntricas del urbanismo calificándolas como "irreales", pues descuidan la función preferente de la calle para transporte de vehículos. Por ejemplo, en la página 9, el REDEVU declara que "esto no debe llevar al otro extremo, que consiste en restar importancia a la función transporte, en favor de planteamientos urbanísticos irreales, conducentes a la materialización de vialidades inoperantes, anti-económicas y peligrosas para los usuarios" (Manual de Vialidad Urbana: p 9). En cambio, el Manual de Vialidad Ciclo-inclusiva asume que el problema principal de las ciudades es que han basado la movilidad en el automóvil, lo que no solo provoca problemas medio ambientales, sino además es inequitativo socialmente. Así, este documento se sitúa en la vereda opuesta al REDEVU, buscando "Recuperar las vías y re-concebirlas como espacios para la permanencia" (Manual de Vialidad Ciclo-inclusiva, p 27).

Este giro hacia calles más equitativas para todos sus usuarios comienza con la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014 (MINVU, 2014), y tiene como contexto la mayor presencia del activismo pro-bicicleta (Castañeda, 2020), así como una mayor presencia académica en la denuncia de los problemas urbanos que ha provocado la planificación centrada en el automóvil (Cervero & al., 2017; MacAnn & Rynne, 2010). Por otro lado, el malestar de los usuarios más vulnerables, como peatones y ciclistas, al moverse por la ciudad (Herrmann-Lunecke & al., 2020; Mora & al., 2024), ha fomentado una mirada crítica sobre cuán justa y equitativa es la distribución de recursos y espacio vial en las ciudades chilenas (Tiznado-Aitken & al., 2023; Iglesias & al., 2019).

Respecto a los lugares y situaciones de conflicto se observa en los instrumentos analizados un énfasis en los cruces, la segregación entre flujos de ciclistas y vehículos motorizados, y el control de velocidad. Sin embargo, aspectos mencionados en la literatura internacional para promover la bicicleta como la calidad de las ciclovías (Tiznado-Aitken & al., 2022; Arellana & al., 2020) y la iluminación de ciclovías (Fotios & al., 2019) son escasamente mencionados en los documentos revisados.

En relación al manejo de los conflictos, la Ley de Tránsito (2022) establece procedimientos y acciones para distender, o eventualmente resolver, conflictos graves sucedidos a ciclistas en la calle. No obstante, los documentos revisados no establecen qué procedimientos deben tomarse ante conflictos que no terminan en siniestros de mediana o alta gravedad, a pesar de que los *near misses* son frecuentes en ciclistas y son uno de los motivos principales por los que la población evita andar en bicicleta (Aldred, 2016).

Finalmente, se observa una falta de alineación considerable entre los documentos vigentes, careciendo de objetivos generales y visiones comunes, en un contexto de una gobernanza fragmentada de las calles (Heinrichs & al., 2009, Tiznado-Aitken & al., 2023). Estas contradicciones son evidentes al comparar, por ejemplo, el Manual de Diseño Urbano de 2009 o el Manual del Conductor Seguro de 2009, con el Manual de Vialidad Cicloinclusiva de 2015. En este sentido, la revisión realizada en este análisis muestra que los problemas de gobernanza no solo se limitan a actores e instituciones con funciones muchas veces superpuestas (Heinrichs & al., 2009), sino también a la falta de una visión común sobre cómo deben concebirse la ciudad y administrarse el espacio público de ésta.

Corregir las actuales incoherencias normativas sobre la interacción de ciclistas y otros modos de transporte es urgente, especialmente en el caso de los documentos más antiguos, que están desalineados con las políticas más actuales, como la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014 o la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible de 2022. Así, se requiere alinear los manuales elaborados por CONASET (Manual del Conductos Seguro de 2009 y Libro del Nuevo Conductor de 2017), y de manera urgente el Manual de Vialidad Urbana (REDEVU) (MINVU, 2009), con documentos como el Manual de Vialidad Inclusiva (MINVU, 2015), o la Política Nacional de Desarrollo Urbano (MINVU, 2014). Esto es necesario para fomentar la movilidad activa, y así

cumplir con compromisos medioambientales por parte de Chile, como la Ley General del Medio Ambiente. Cabe indicar que la alineación de manuales y normas es coherente con medidas de fiscalización largamente esperadas en favor de la seguridad vial, como la ley que sanciona las infracciones de tráfico de manera automatizada (Ley CATI), y que fue recientemente aprobada por el Congreso Nacional en Chile.

Por otro lado, es necesario prestar más atención a los conflictos no fatales entre ciclistas y otros modos de transporte, generando las condiciones de infraestructura para que éstos disminuyan dramáticamente. Además, resulta fundamental incorporar los nuevos modos de micro movilidad cada día más masivos como scooters, a los manuales y normativas existentes. Si bien este tipo de modos actualmente son considerados como ciclos por la normativa chilena, sus impactos en la población urbana están siendo cada día mayores, por lo que requieren un tratamiento especial. En síntesis, se requiere une nueva visión –consensuada entre los diferentes instrumentos–, que entienda al espacio de la calle como un espacio compartido, vital y activo.

6. Limitaciones

Como todo estudio cualitativo, la definición de etiquetas de análisis depende de un marco conceptual surgido de la revisión de literatura sobre el tema. Estas etiquetas podrían cambiar si se hubiera aplicado un marco conceptual diferente, lo que probablemente hubiera alterado el enfoque de los resultados. De igual forma, este trabajo no buscó entender cómo son implementados las normas o recomendaciones de manuales, pues esta labor excede largamente los objetivos de este trabajo.

7. Bibliografía

Arellana, J. & Saltarin, M. & Larrañaga, A. & Gonzalez, V. & Henao, C. (2020): Developing an urban bikeability index for different types of cyclists as a tool to prioritise bicycle infrastructure investments. *Transportation Research* Part A, *139*: 310-334. https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.07.010

Arellano-Yévenes, C. & Saavedra-Peláez, F. (2017): El uso de la bicicleta en Santiago de Chile ¿es una opción? *EchoGéo 40.* DOI : https://doi.org/10.4000/echogeo.14965

Aldred, R. (2015): Pedalling towards equality. *Cycle* 46-49. http://rachelaldred.org/wp-content/uploads/2015/07/pedallingtowardsequality-spreads.pdf

_____ (2016): Cycling near misses: Their frequency, impact, and prevention. *Transportation Research* Part A, *90*, 69–83. https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.04.016

_____ & Goodman, A. (2018): Predictors of the frequency and subjective experience of cycling near misses: Findings from the first two years of the UK Near Miss Project. *Accident analysis and Prevention 110*, 161-170. https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.09.015

Beck, B. & Stevenson, M. & Newstead, S. & Cameron, P. & Judson, R. & Edwards, E.R. & Bucknill, A. & Johnson, M. & Gabbe, B. (2016): Bicycling crash characteristics: An in-depth crash investigation study. *Accident Analysis and Prevention 96*, 219–227. https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.08.012

Bertolini, L. (2020): From "streets for traffic" to "streets for people": Can Street experiments transform urban mobility? *Transport Reviews,* 40(6), 734-753. https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1761907

Büth, C. & Barbour, N. & Abdel-Aty, M. (2023): Effectiveness of bicycle helmets and injury prevention: a systematic review of meta-analyses. *Scientific Reports 13*(1). 8540 https://doi.org/10.1038/s41598-023-35728-x

Cáceres, P. (2008): Análisis cualitativo de contenido: Una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad,* 2(1), 53-82. https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol2-Issue1-fulltext-3

Castañeda, P. (2020): From the right to mobility to the right to mobile city: Playfulness and mobilities in Bogota´s cycling activism. *Antipode 52*(1), 58-77. https://doi.org/10.1111/anti.12581

Cervero, R. & Guerra, E. & Al, S. (2017): *Beyond mobility: Planning cities for people and places.* New York: Island Press.

Cycling UK (2020): *Cycle helmets: An overview of the evidence.* https://www.cyclinguk.org/sites/default/files/document/2020/01/helmets-evidence_cuk_brf_0.pdf

Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito [CONASET] (2021): *Siniestros de ocupantes de bicicletas y sus consecuencias.* CONASET https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2022/11/Bicicletas-2021.pdf

_____ (2009): *Manual del Conductor Seguro*. CONASET https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2016/01/manual_conductor_seguro09.pdf

_____ (2010): *Guía Medidas de Tráfico Calmado*. CONASET https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2016/01/guia_medidas_trafico_calmado2010.pdf

_____ (2012): *Manual de Señalización de Tránsito*. CONASET https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/Manual-de-Señalizacion-de-Transito.pdf

_____ (2017): *Manual de vialidad Ciclo-inclusiva*. CONASET https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2019/09/LNC-AUTOMOVILISTAS_actualización-22-07-2019.pdf

_____ (2021): *Estrategia Nacional de Seguridad de Tránsito*. CONASET https://www.conaset.cl/politica-de-seguridad-de-transito/

_____ (2021): *Siniestros de ocupantes de bicicletas y sus consecuencias*. CONASET https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2022/11/Bicicletas-2021.pdf

_____ (2023): *Ciclistas*. CONASET https://www.conaset.cl/ciclistas/

Datavoz-CONASET (2019): Uso de elementos de seguridad y hábitos de los conductores de bicicleta de la Región Metropolitana. Informe de Resultados. CONASET. http://mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/Informe-CONASET-Enero-2020.pdf

De Hartog, J.& Boogaard, H.& Nijland, H. & Hoek, G., (2010): Do the Health Benefits of Cycling Outweigh the Risks? *Environmental Health perspectives* 118 (8). doi.org/10.1289/ehp.0901747

Dutch Bicycling Council (2006): *Continuous and Integral: The Cycling Policies of Groningen and other European Cities.* Amsterdam, NL: Fietsberaad, April 2006.: http://www.fietsberaad.nl/

Egan, R. (2021): Provoking responsibility': The struggle for recognition as an everyday cyclist in Dublin City.

Geoforum, 127, 23-32. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.09.012

_____ & Philbin, M. (2021): Precarious entitlement to public space & utility cycling in Dublin. *Mobilities,* 16(4), 509-523. https://doi.org/10.1080/17450101.2021.1913067

El País (2019): *Francia regula la circulación de patinetes eléctricos.* https://elpais.com/sociedad/2019/05/04/actualidad/1556974217_032824.html

European Commission (2017): Cutting urban emissions, it's like riding a bike. https://cordis.europa.eu/article/id/429147-cutting-urban-emissions-it-s-like-riding-a-bike

Fotios, S. & Uttley. J. & Bohm, A. Qasem, H (2019): The influence of road lighting on cycling numbers and safety. Proceedings of the 29th CIE SESSION Washington D.C., USA https://doi.org/10.25039/x46.2019.op12

Gehl, J. & Svarre, B. (2013): *How to study public life*. London; Island Press.

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, GORE RM (2014): Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021. GORE https://www.gobiernosantiago.cl/wp-content/uploads/2014/doc/estrategia/Estrategia_Regional_de_Desarrollo_Region_Metropolitana_2012-2021.pdf

_____ (2017): Estrategia de Resiliencia de la Región Metropolitana de Santiago. GORE https://www.santiagoresiliente.cl/wp-content/uploads/2017/03/Estrategia_Santiago_Humano_y_Resiliente.pdf

Herrmann-Lunecke, M. G. & Mora, R. & Vejares, P. (2020): Identificación de elementos del paisaje urbano que fomentan la caminata en Santiago. *Revista de Urbanismo*, 43, 4-25. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.55975.

Heinrichs, D. & Nuissl, H. & Rodriguez, C. (2009): Dispersión urbana y nuevos desafíos para la gobernanza (metropolitana) en América Latina: el caso de Santiago de Chile. *EURE 34* (104): 29-46 http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612009000100002

Hezaveh, A. & Zavareh, M. & Cherry, C. & Nordfjærn, T. (2018): Errors and violations in relation to bicyclists' crash risks: Development of the Bicycle Rider Behavior Questionnaire (BRBQ), *Journal of Transport & Health 8*: 289-298, https://doi.org/10.1016/j.jth.2017.11.003.

Hoye, E. (2018): Recommend or mandate? A systematic review and meta-analysis of the effects of mandatory bicycle helmet legislation. *Accident Analysis and Prevention* 120, 239-249. doi: 10.1016/j.aap.2018.08.001

Iglesias, V. & Giraldez, F. & Tiznado-Aitken, I. & Muñoz, J.C. (2019): How uneven is the urban mobility playing field? Inequalities among socio-economic groups in Santiago de Chile. *Transportation Research Record 2673* 11, 59-70 https://doi.org/10.1177/036119811984958

Ilustre Municipalidad de Providencia (2021): *Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura y Movilidad y Espacio Público* (PIIMEP) de Providencia. Municipalidad de Providencia. https://providencia.cl/provi/site/artic/20210408/pags/20210408172154.html

Jirón, P. & Mansilla, P. (2015): Las consecuencias del urbanismo fragmentador en la vida cotidiana de habitantes de la ciudad de Santiago de Chile. *EURE 40* (121). http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612014000300001

Kim, J.-K. & Kim, S. & Ulfarsson, G.F. & Porrello, L.A. (2007): Bicyclist injury severities in bicycle–motor vehicle accidents. *Accid. Anal. Prev. 39*, 238–251. 10.1016/j.aap.2006.07.002

La Tercera (2014): *La guerrilla en la vereda.* https://www.latercera.com/voces/la-guerrilla-en-la-vereda/

_____ (2019): *Convivencia vial: Vereda para todos*. https://www.latercera.com/masdeco/convivencia-vial-vereda-para-todos/

Le Blanc, J. & Beattle, T. & Culligan, C. (2002): Effect of legislation on the use of bicycle helmets. *Canadian Medical Association Journal 166* (5): 592-5, www.cmaj.ca/cgi/content/full/166/5/592

Limb, M. & Collyer, S. (2023): The effect of safety attire on perceptions of cyclist dehumanisation. *Transportation Research Part F*: *Traffic Psychology and Beheviour* 95, 494-509. https://doi.org/10.1016/j.trf.2023.05.008

McCann, B. & Rynne, S. (2010): *Complete Streets: best policy and implementation practices. American Planning Association. Planning Advisory Service, report Nº 559.* http://planningorguploadedmedia.s3.amazonaws.com/publication/online/PAS-Report-559.pdf

Marshall, W. & Ferenchak, N. (2019): Why cities with high bicycling rates are safer for all road users. *Journal of Transport and Health* 13, 100-539. doi.org/10.1016/j.jth.2019.03.004

Mizdrak, A. & Cobiac, L.J. & Cleghorn, C.L. & Woodward, A. & Blakely, T. (2020): Fuelling walking and cycling human powered locomotion is associated with non-negligible greenhouse gas emissions. *Scientific Reports 10*, 9196. https://doi.org/10.1038/s41598-020-66170-y&

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, MTT (2013): Política Nacional de Transporte https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2013/05/documento-politica.pdf

_____ (2013): Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/plan_maestro_2025_2.pdf

_____ (2021): Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible. https://www.subtrans.gob.cl/enms/

Ministerio del Medio Ambiente, MMA (2014): Primera Encuesta Nacional de Medio Ambiente: Opiniones, Comportamientos y Preocupaciones. Licitación 608897-131-LE14

Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU (2009): Manual de Vialidad Urbana. Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU) https://www.sectra.gob.cl/metodologias/redevu.htm

_____ (2014): *Política Nacional de Desarrollo Urbano* https://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/L4-Politica-Nacional-Urbana.pdf

_____ (2015): *Manual de vialidad Ciclo-inclusiva*. https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/150506%20MANUAL%20FINAL_red.pdf

Mora, R. & Truffello, R. & Oyarzún, G. (2021): Equity and accessibility of cycling infrastructure: An analysis of Santiago de Chile. *Journal of Transport Geography* 91, 102964. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.102964

Mora, R. & Moran, P. (2022): Portraying perceptions of bikesharing systems in Santiago: what can both regular users and pedestrians tell us about. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 13, 100534 https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100534

Mora, R. & Waintrub, N. & Figueroa, C. (2024): Understanding cyclists' conflicts in the streets of a Latin American metropolis. *Travel Behavior and Society* 100-695 https://doi.org/10.1016/j.tbs.2023.100695

Netherlands Ministry of Transport (2006): *Cycling in the Netherlands*. Rotterdam: Ministry of Transport, Public Works, and Water Management

Oja, P &. Titze, S. & Bauman, A, &. de Geus B. & Krenn, P. & Reger-Nash, B. & Kohlberger, T. (2021): Health benefits of cycling: a systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 21* (4): 496-509. doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01299.x

Olivier, J.& Creighton, P. (2017): Bicycle injuries and helmet use: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Epidemiology 46*(1):278-292. DOI: 10.1093/ije/dyw153

Popovich, N. & Handy, S. (2014): Bicyclists as Consumers: Mode Choice and Spending Behavior in Downtown Davis, California. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board 2468* (1). doi.org/10.3141/2468-06

Pucher, J. & Buehler, R. (2017): Cycling towards a more sustainable transport future, *Transport Reviews*, DOI:10.1080/01441647.2017.1340234-

Royal Society for the Prevention of Accidents (2017): *Road Safety Factsheet* https://www.rospa.com/rospaweb/docs/advice-services/road-safety/cyclists/cycling-accidents-factsheet.pdf

Salmon, P. & Naughton, M. & Hume, A. & Mclean S. (2022): Bicycle crash contributory factors: A systematic review. *Safety Science 145* 105-511. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105511

Schleinitz, K. & Petzoldt, T. & Kröling, S. & Gehlert, T. & Mach, S. (2019): (E-)Cyclists running the red light – The influence of bicycle type and infrastructure characteristics on red light violations. *Accident Analysis and Prevention 122*: 99-107. https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.10.002

SECTRA (2014): Informe ejecutivo. Encuesta Origen Destino de viajes. Santiago: SECTRA.

Suárez-Lastra, M. & Galindo-Pérez, C. & Reyes-García, V. (2022): Plan Bici CDMX: una estrategia de movilidad en bicicleta para Ciudad de México. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(213), 665–682. https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.213.8

Smith, N. & Milthorpe, M. (1993): *An Observational Survey of Law Compliance and Helmet Wearing by Bicyclists in New South Wales -1993* (4th survey). 1993 NSW Roads & Traffic Authority ISBN0-7305-9110-7

Tasso, C. & Hetmank, C. & Exadaktylos, A. & Klukowska-Rötzler, J. (2022): Dooring Bicycle Accidents with Severe Injury Patterns: 10-Year Study of a Level 1 Trauma Center. *Praxis 111*(*13*):722-729. doi: 10.1024/1661-8157/a003928. PMID: 36221974

The Guardian (2019): Lime e-bike company won't pay for £900 damage to my car. https://www.theguardian.com/money/2019/jun/03/lime-ebike-

The New York Times (2017): Bicycle safety on busy city streets. https://www.nytimes.com/2017/08/23/opinion/bicycle-safety-on-busy-city-streets.html

Tiznado-Aitken, I. & Mora, R. & Oyarzún, G. & Vergara, J. & Vecchio, G. (2022): A bumpy ride: quality standards, institutional limitations and inequalities affecting cycling infrastructure. *Transportation Research Part D: Transport and Environment, N°110*, 103434, https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103434

Tiznado-Aitken, I. & Vecchio, G. & Mora, R. & González, L. & marshall, C. (2023): Planning for accessibility: the divide between research and policy in the promotion of equitable mobility. *Area Development and Policy*. https://doi.org/10.1080/23792949.2023.2261530

Useche, S. & Gene-Morales, J. & Siebert, F. & Alonso, F. & Montoro, L. (2021): "Not as Safe as I Believed": Differences in Perceived and Self-Reported Cycling Behavior between Riders and Non-Riders. *Sustainability 13,* 1614. https://doi.org/10.3390/su13041614

Vecchio, G. & Tiznado-Aitken, I. & Mora, R. (2021): Pandemic-related streets transformations: Accelerating sustainable mobility transitions in Latin America. *Case Studies on Transport Policy 9* (4): 1825-1835. https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.10.002

Volker. J. & Handy, S, (2021): Economic impacts on local businesses of investments in bicycle and pedestrian infrastructure: a review of the evidence. *Transport Reviews 41* (4): 401-431. doi.org/10.1080/01441647.2021.1912849

Walker, I. (2007): Drivers overtaking bicyclists: Objective data on the effects of riding position, helmet use, vehicle type, and apparent gender. *Accident Analysis and Prevention 39*: 417-425. https://doi.org/10.1016/j.aap.2006.08.010

Waintrub, K. & Rosetti, T. & Oliva, I. & Galilea, P. & Hurtubia, R., (2018): Caracterización socio-espacial de los ciclistas urbanos de Santiago: II Congreso interdisciplinario en arquitectura, Diseño, ciudad y territorio.

Wang, C. & Zhang, W. & Feng, Z. & Wang, K. & Gao, Y. (2020): Exploring Factors Influencing the Risky Cycling Behaviors of Young Cyclists Aged 15–24 Years: A Questionnaire-Based Study in China. *Risk Anal. (40)*1554–1570. https://doi.org/10.1111/risa.13499

Wild, K. & Woodward, A. (2021): The bicycle as 'constructive hope': Children, climate, and active transport. *Journal of Pediatrics and Child Health 57*(11): 1785-1788 doi.org/10.1111/jpc.15754

8. Referencias normativas y jurisprudencia

Ley 21 088, 11 de noviembre de 2018. Modifica la Ley de Tránsito para incorporar disposiciones sobre convivencia de los distintos medios de transporte. *Biblioteca del Congreso Nacional*. https://bcn.cl/2fd8n

Ley 21 549, de abril de 2023. Crea un sistema de tratamiento automatizado de infracciones del tránsito y modifica las leyes N° 18.287 Y N° 18.290. *Biblioteca del Congreso Nacional*. Ley Chile - Ley 21549 - Biblioteca del Congreso Nacional (bcn.cl)

DFL1, 5 de agosto de 2023. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito. *Biblioteca del Congreso Nacional*. https://bcn.cl/2f8iq

DECRETO 47, 15 de mayo de 2023. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones. *Biblioteca del Congreso Nacional*. https://bcn.cl/3d4it

DECRETO 102, 10 de julio de 2021. Reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías y las especificaciones técnicas de los elementos de seguridad para los ocupantes de los ciclos y deroga Decreto Supremo Nº116, de 1988, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. *Biblioteca del Congreso Nacional*. https://bcn.cl/2rj4s

9. Listado de Acrónimos/Siglas

CATI:	Centro Automatizado de Tratamiento de Infracciones de Tránsito
CONASET:	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito
DFL:	Decreto con Fuerza de Ley
GORE:	Gobierno Regional Metropolitano de Santiago
MTT:	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
MINVU:	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
PIIMEP:	Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura y Movilidad y Espacio Público
REDEVU:	Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 507-526
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.9

CC BY-NC-ND

Calles peatonales: investigando el impacto sobre la actividad en el espacio público y las plantas bajas de la edificación en Torrelodones, España

Borja Ruiz-Apilánez (1)
Santiago Fernández-Muñoz (2)
Eloy Solís-Trapero (3)

(1) (2) (3) Profesor Titular
(1) (3) Universidad de Castilla-La Mancha
(2) Universidad Carlos III de Madrid

Resumen: Las peatonalizaciones suelen suponer la transformación física de la urbanización de las calles afectadas. Este artículo investiga sus efectos sobre la actividad humana, en el caso del pequeño municipio madrileño de Torrelodones (España). Para ello, estudia y compara los flujos peatonales, las actividades estacionarias desarrolladas en el espacio público, y la actividad de las plantas bajas de la edificación adyacente, en tres momentos diferentes. Primero, en 2013, antes de la reurbanización realizada en 2014-2015, pero con el acceso ya restringido al tráfico rodado. A los dos años, en 2017, y cinco años después, en 2022, para investigar la situación a corto y medio plazo. El estudio muestra un aumento significativo en la actividad estacionaria, sobre todo en la vinculada a la hostelería, que se mantiene en los años siguientes, transformando los usos de locales adyacentes.

Recibido: 30.07.2023; Revisado: 12.01.2024
Correo electrónico (1): borja.ruizapilanez@uclm.es ;Nº ORCID http://orcid.org/0000-0002-2857-3965
Correo electrónico (2): scfernan@hum.uc3m.es ; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-2658-621X
Correo electrónico (3): eloy.solis@uclm.es; Nº ORCID http://orcid.org/0000-0003-2950-730X

Los autores agradecen su dedicación a todas las personas que participaron en la observación sistemática del uso del espacio público, contando y clasificando peatones y cartografiando las distintas actividades estacionarias –en especial a José María de Ureña, entonces catedrático de urbanismo, hoy profesor emérito de la UCLM–. También, al Ayuntamiento de Torrelodones, que financió parte de la investigación realizada en 2017. Por último, a los editores de la revista y a las personas evaluadoras anónimas, por su generoso, detallado y valioso trabajo, que ha contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Palabras clave: Áreas peatonales; Actividades sociales; Actividades económicas; Caminabilidad; Movilidad activa.

Pedestrian streets: investigating the impact on public life and the activity in the ground floors in Torrelodones, Spain

Abstract: Pedestrianization usually involves the redesign and layout transformation of those streets involved. This article investigates its effects on human activity, in the case of the small Madrilenian town of Torrelodones (Spain). To do so, we analyze and compare the pedestrian flows, the stationary activities in the public space, and the activity of the ground floors of the adjacent buildings, in three different moments. First, in 2013, before the redevelopment carried out in 2014-15, but with motor traffic already restricted in the affected street. Two years later, in 2017, and five years later, in 2022, to investigate the situation in the short and medium term. The study shows a significant increase in stationary activities, especially in outdoor catering, which continues in the following years, transforming the uses of adjacent premises.

Keywords: Pedestrian areas; Social activities; Economic activities; Walkability; Active mobility.

1. Introducción y marco de referencia

El logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015) y la aprobación en 2016 de la Nueva Agenda Urbana (Naciones Unidas, 2017), centrada en aspectos más vinculados a la planificación urbana y territorial, ha hecho que países como España desarrollen agendas propias y específicas que establecen líneas más concretas de actuación para un ámbito más local. La Agenda Urbana Española (Ministerio de Fomento, 2019), alineada con la mencionada Nueva Agenda Urbana y con su equivalente europea, el Pacto de Ámsterdam (Comisión Europea, 2016), señala entre sus diez objetivos "evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente" y "favorecer la proximidad y la movilidad sostenible" (p. 81). Entre las líneas de actuación asociadas a ambos objetivos, el documento establece "liberar espacio público ocupado por el automóvil privado para convertirlo en espacio público de uso múltiple, favoreciendo los usos peatonales y el comercio local" (p. 100) y, en definitiva, "priorizar [...] la ciudad para el peatón" (p. 126).

Priorizar la movilidad peatonal no significa necesariamente peatonalizar; sin embargo, esta es la medida más ambiciosa de cara a favorecer al peatón y de generar entornos más seguros, sostenibles y saludables, libres de la contaminación acústica y atmosférica procedente de los modos ligados a los combustibles fósiles, en los que el espacio de la calle puede emplearse para incrementar la presencia vegetal y la posibilidad de desarrollar actividades, más allá del transporte, que favorezcan el encuentro entre las personas.

Aunque en los años veinte del siglo pasado ya se cerraban al tráfico motorizado algunas calles comerciales de Colonia o Essen, las operaciones de peatonalización comenzaron a expandirse de forma más decidida en la década de los sesenta. En 1966, había sesenta y tres áreas peatonales en la Alemania Occidental (Monheim, 1986) y, en 1968, Jan Gehl comenzaba sus estudios sobre el efecto de la peatonalización del centro histórico de Copenhague, que había iniciado este proceso seis años antes (Gehl & Gemzoe, 2002), referente fundamental para este estudio.

En España, las peatonalizaciones de calles y entornos urbanos más amplios son comunes, numerosas y gozan ya de una larga tradición. De hecho, las políticas urbanas desarrolladas por algunas ciudades como Pontevedra (Concejo de Pontevedra, 2020), Vitoria (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona & Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2007) o Barcelona (Ajuntament de Barcelona, 2022) son referente internacional. Además, todas ellas vinculan la movilidad peatonal con la infraestructura verde y son objeto de estudios muy recientes (Magrinyà & al., 2023; Martins & Pereira, 2018; Ruiz-Apilánez & al., 2023).

El interés por parte de los investigadores españoles por la movilidad peatonal y su vinculación con la planificación y la configuración urbana y la ordenación territorial se ha desarrollado sobre todo en la última década. A partir de trabajos seminales como *La ciudad paseable* (Pozueta & al., 2009), en la actualidad son numerosos los trabajos de autores nacionales publicados tanto en el ámbito nacional e internacional. Estos incluyen desde revisiones

bibliográficas de amplio espectro (Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015) hasta trabajos colectivos que tratan de aproximar a la ciudadanía los resultados de la investigación desde distintas perspectivas, así como algunas de las experiencias más relevantes de las políticas locales (Ruiz-Apilánez & Solís, 2021).

Entre los investigadores, destaca el interés por comprender mejor el papel que juega el entorno físico en la movilidad peatonal. Ya sea atendiendo a algunas características vinculadas a la accesibilidad, la seguridad, el confort o su atractivo o capacidad de atracción (Talavera-Garcia & Soria-Lara, 2015), la accesibilidad configuracional (Lamíquiz & López-Domínguez, 2015), o a los usos del suelo y la configuración de la red viaria o peatonal (Carpio-Pinedo & al., 2021; Ruiz-Apilánez & al., 2022). En los últimos años, algunos abordan el estudio de las políticas de delimitación de Zonas de Bajas Emisiones con restricción al acceso automovilista (Tarriño & al., 2021) y hay propuestas innovadoras que proponen estudiar el impacto a partir de la generación y contraste de escenarios simulados (Ortega & al., 2021), pero no encontramos estudios que aborden el análisis del impacto comparando estados previos y posteriores a una transformación física real. Menos todavía los que toman como caso de estudio municipios pequeños, en los que, a pesar de que las menores distancias, asociadas a su menor superficie, podrían favorecer los desplazamientos activos, el automóvil ocupa un lugar dominante en el reparto modal, ante la generalizada facilidad de aparcamiento y la escasa presencia o total carencia de transporte público.

2. Objetivos y organización de la investigación

Ante la escasez de trabajos que abordan el estudio detallado o a escala próxima de este tipo de operaciones de peatonalización en nuestro entorno próximo, esta investigación quiere contribuir a reducir ese vacío de conocimiento. Para ello, a partir de la observación sistemática y recogida de datos antes (2013) y después (2017 y 2022) de la reurbanización (en 2015) de una parte de la calle Real de Torrelodones vinculada a su peatonalización, este trabajo aborda el estudio de su transformación físico-espacial y de los eventuales cambios en los patrones de movilidad peatonal, las actividades estacionarias en el espacio público y los usos de las plantas bajas de la edificación adyacente.

El objetivo de la investigación es cuádruple: 1) analizar los cambios físicos materiales introducidos por el proyecto de urbanización asociado a la peatonalización; 2) evaluar su impacto en la movilidad peatonal; 3) investigar la influencia en la actividad del espacio público; y 4) estudiar los efectos sobre la actividad en las plantas bajas de la edificación adyacente.

Los siguientes apartados de este artículo: presentan el caso de estudio en su contexto municipal (apartado 3), describen los métodos de investigación empleados para abordar los objetivos (apartado 4), presentan y discuten los resultados obtenidos (apartado 5), y, por último, proponen unas conclusiones (apartado 6).

3. Caso de estudio

Este apartado describe el ámbito de estudio, tras caracterizar brevemente el municipio de Torrelodones, en cuya trama urbana más histórica se halla inserto.

3.1. Aproximación a Torrelodones

Torrelodones es un municipio situado en el noroeste de Madrid, en la segunda corona del área metropolitana de la capital, que hoy cuenta con casi 25 000 vecinos, una población que triplica la que tenía hace veinticinco años y diez veces la de hace un lustro. Su territorio se caracteriza por la relativa baja densidad demográfica para un municipio periurbano (1053 hab/km^2) y el claro predominio del uso residencial y de la edificación unifamiliar, que supone cerca del 75% del parque de vivienda (Collado & Fernández, 2016).

El suelo urbano es bastante disperso, de modo que la población vive repartida en tres núcleos urbanos y seis urbanizaciones separadas por la autopista A6 Madrid-A Coruña. La ocupación territorial es, por tanto, difusa (Indovina, 1990), fruto del desarrollo del municipio durante las últimas seis décadas. Este se ha caracterizado por la alta motorización y la utilización del transporte privado, la escasez de espacios públicos de encuentro y la debilidad de las redes sociales locales, aunque con una cierta continuidad del tejido urbano en cada núcleo, presencia de servicios de proximidad en los núcleos y accesibilidad al transporte público (Ayuntamiento de Torrelodones, 2015).

El núcleo urbano histórico es de origen medieval, pero con pocos testimonios de esa época, más allá de algún edificio aislado y de la torre de vigilancia musulmana a la que se refiere el nombre de la localidad. En el corazón del

Fig. 1 / La zona de estudio en su contexto municipal. Ortofoto de Torrelodones en la que se representa la red viaria (gris) y el ámbito de estudio (blanco)

Fuente: Elaboración propia a partir de ortofoto actual del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)

asentamiento se sitúa la calle Real, que constituye el ámbito específico de este trabajo. Su nombre proviene del homónimo camino Real que unía la villa y corte con el real sitio de El Escorial y cuya traza, entonces, coincidía con la de la actual calle. Se trata del eje central histórico de Torrelodones (Fig. 1), que concentra una parte importante de algunas funciones urbanas clave: la administrativa, ya que, en un extremo, se sitúan las instalaciones centrales del ayuntamiento; la comercial, pues el eje está inserto en una de las dos áreas de más alta densidad de comercio minorista del municipio; y la de ocio, pues acumula una parte importante de la oferta de locales de hostelería de todo el municipio.

3.2. La calle Real: peatonalización y reurbanización de una parte del eje central del casco histórico

La calle Real, junto con su prolongación en la plaza de la Constitución, en el extremo noroeste, son el ámbito de estudio de esta investigación. Entre 2014 y 2015, sufrió un proceso de reurbanización asociado a la peatonalización de su tramo central. Esta constituyó la segunda fase de un proceso que comenzó en 1991, con la peatonalización de la mencionada plaza y del primer tramo de esta calle, retomado dos décadas después, como parte de la renovación

y ampliación de los espacios públicos del municipio iniciadas en 2011 (Fig. 2).

Las peatonalizaciones, aunque bienvenidas por una parte importante de la ciudadanía y mayoritariamente aceptadas, también suelen venir acompañadas de quejas y protestas por otra parte de la población, especialmente, entre los pequeños comerciantes. Torrelodones no fue una excepción. Su política urbanística durante los años 2011-2019, orientada a mejorar y ampliar los espacios públicos peatonales y estanciales, incluía operaciones de ensanchamiento de aceras a costa de eliminar plazas de aparcamiento o reducir la anchura o número de carriles, además de peatonalizaciones localizadas como la que aquí analizamos. Las protestas, en este caso por parte de los comerciantes, tuvieron su momento álgido en 2016, tras la reurbanización y peatonalización parcial de la calle Real, objeto de este estudio.

La plaza de la Constitución es un espacio en forma de T con la fachada del ayuntamiento en su extremo sur mientras que, en los lados más largos se sitúan, casi simétricas, otras dos edificaciones consistoriales más recientes. Con una altura similar, presentan soportales a lo largo de una buena parte de sus fachadas a la plaza. Los 320 m de la calle Real quedan divididos en cuatro tramos, atendiendo a las bocacalles con las que se cruza y con la forma del espacio público (Fig. 2).

El tramo I incluye los primeros 40 m hasta la primera intersección viaria. Peatonalizado al tiempo que la plaza y pavimentado de forma similar, es una prolongación de esta y puede entenderse como un mismo espacio público. Su anchura es bastante regular (15-16 m) y está jalonado por edificios de tres plantas, al sur, y de una o dos, al norte. La mayoría de las plantas bajas presentan usos comerciales, en ocasiones con soportales en la parte sur.

El tramo II lo constituyen los 125 m que van hasta el siguiente cruce. Aquí, la calle tiene su sección más estrecha (13 m en la parte central) y se ensancha de forma progresiva alcanzando los 16 m en el noroeste y los 20 m en el sureste. En las proximidades de su extremo occidental,

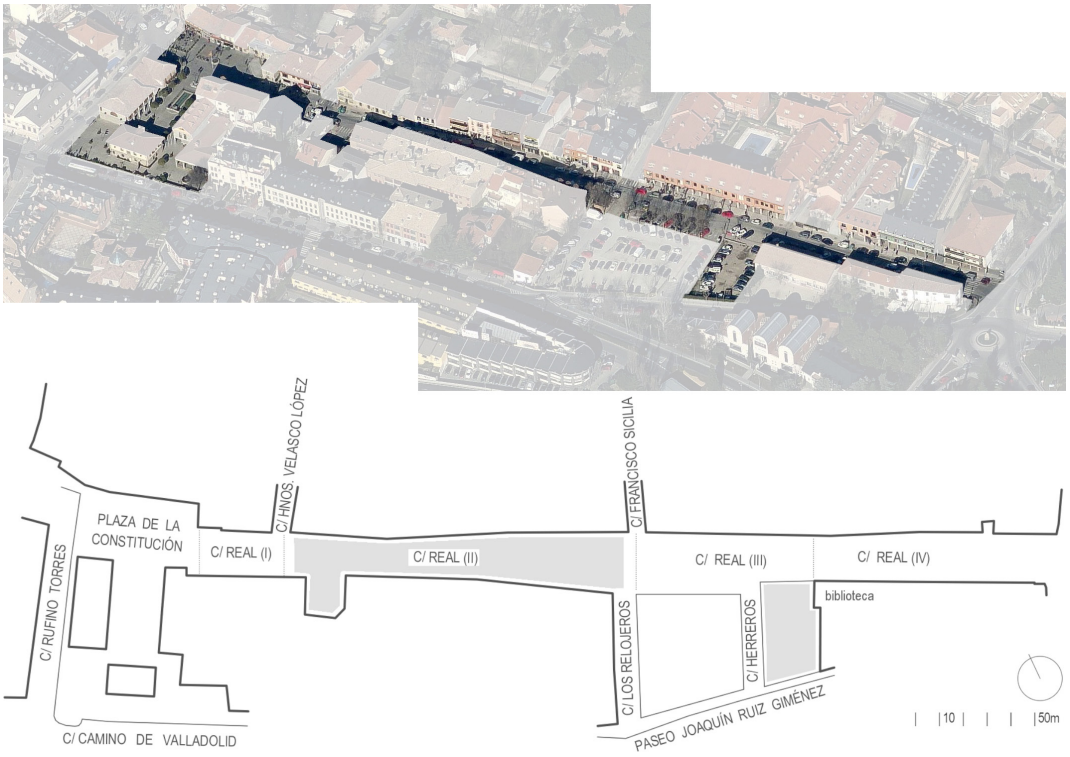


Fig. 2 / El ámbito de estudio: la plaza de la Constitución y la calle Real. Arriba: vista de pájaro del ámbito de estudio desde el sureste, antes de la reurbanización de 2015 vinculada a la peatonalización del tramo II. Abajo: esquema de planta (en gris, las zonas reurbanizadas y ganadas para el peatón en 2015)

Fuente: Elaboración propia. La imagen superior, a partir de ortofoto de máxima actualidad del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA). La imagen central, a partir de fotografías de Bing Maps

Fig. 3 / Imágenes del proyecto ganador del concurso para la reurbanización (2012-2013) en el que se observa el ámbito que se preveía peatonalizar. Hasta la fecha, solo se ha ejecutado la fase realizada en 2015, coincidente con el tramo II de la calle Real y la zona de juegos situada en un extremo del tramo III

Fuente: Moreu Mestre Arquitectos

un edificio del lado sur se retranquea más de 13 m, generando una pequeña plazoleta anexa, de proporciones cuadradas. Al sur, la edificación presenta tres alturas, con usos comerciales en planta baja. Al norte, la situación es bastante similar, aunque existen excepciones y algunos edificios son más bajos (a veces solo con planta baja, dedicada a vivienda).

Los 70 m que van hasta la siguiente intersección constituyen el tramo III, con una anchura media de unos 17 m, bastante constante. Discurría antes de la reurbanización de 2015, entre un aparcamiento en superficie, al sur, y una urbanización de pisos, al norte. Hacia la calle Real, la edificación presenta locales en planta baja y viviendas en las plantas primera y bajocubierta. En el interior de la manzana existe una zona comunitaria, ajardinada y con piscina. Al sur, una pequeña parte del aparcamiento en superficie, situado en el extremo sureste, junto a una de las dos sedes de la biblioteca municipal, fue transformado en 2015 en una zona de juego proyectada como parte de la peatonalización que aquí nos ocupa.

El tramo IV corresponde con los 85 m más orientales, con una anchura en torno a los 17 m que, como en el tramo anterior, es bastante constante. Al norte, los edificios son todos de tres alturas. La planta baja alberga usos comerciales y las otras residenciales. En muchos casos, la última de estas apenas tiene presencia desde la calle, pues es abuhardillada. En la acera sur, un edificio de una altura cuyo acceso se sitúa casi dos metros por encima de la cota de la calle y que alberga una de las dos sedes de la biblioteca municipal; un edificio residencial de dos plantas; y, por último, un edificio residencial de tres plantas que presenta locales comerciales en planta baja.

El proyecto de reurbanización vinculado a la peatonalización fue resultado de un concurso convocado por el Ayuntamiento y que ganaron Moreu Mestre Arquitectos en marzo de 2013. Como muestran las imágenes seleccionadas de la propuesta ganadora (Fig. 3), las bases tenían como objetivo la peatonalización de una amplia zona del núcleo central de Torrelodones, de la que hasta ahora solo se ha ejecutado una parte. Antes de acometer las obras, se cerró al tráfico la zona los fines de semana para ensayar el funcionamiento del tramo y comprobar sus repercusiones más inmediatas en los tráficos rodado y peatonal.

4. Métodos de investigación

El análisis de la transformación física y material que ha supuesto la intervención (objetivo 1) se realiza mediante la comparación del ámbito de estudio antes y después de las obras, a través de la observación directa sistemática, de la documentación fotográfica (propia) y de la documentación del proyecto de Moreu Mestre

facilitada por los servicios técnicos del Ayto. de Torrelodones. El estudio presta especial atención a: a) la delimitación física y funcional del espacio público; b) el plano del suelo; y c) el resto de los objetos (p. ej., mobiliario urbano y otros elementos construidos *ad hoc*) y de la vegetación presentes e introducidos en el espacio público. Para ello, hemos estudiado la geometría, las dimensiones, los materiales, la disposición y organización espacial, así como sus posibilidades y condicionantes desde la perspectiva de los actuales y potenciales usuarios, según el método propuesto por Ruiz-Apilánez & al. (2014).

En segundo lugar, el estudio del uso del espacio público (objetivos 2 y 3) ha contemplado, el caminar —la actividad fundamental que las personas desarrollamos en el mismo— y distintas actividades estacionarias —aquellas que implican la permanencia en el espacio público— según los métodos propuestos introducidos por Gehl (2006). Mientras los desplazamientos peatonales pueden ser necesarios o voluntarios, la mayoría de las actividades estacionarias son potestativas. Hay algunas que resultan imperativas, pero la mayor parte de las que observamos en el espacio público son voluntarias. La gente, por lo general, puede elegir dónde, cómo, cuándo y con quién realizarlas. Por esto, son un indicador más fiable que el tránsito peatonal de la acogida o del éxito de un espacio público entre sus potenciales usuarios y, por tanto, tienen especial interés al estudiar la actividad humana en los espacios urbanos al aire libre.

Nuestra principal fuente de datos para analizar estos dos aspectos fue la observación sistemática del uso peatonal y estancial de la calle Real en tres momentos: a) en 2013 (durante los periodos de cierre provisional al tráfico motorizado previos a las obras de reurbanización), en 2017 y en 2022 (después de la reurbanización). En los tres años, se recogieron datos durante dos sábados de primavera, con condiciones térmicas y meteorológicas similares, que ofreciesen buenas condiciones para la realización de actividades al aire libre. Los días de toma de datos fueron los siguientes: 4 de mayo y 8 de junio de 2013; 27 de mayo y 3 de junio de 2017, y los días 28 de mayo y 4 de junio de 2022.

Para registrar el tráfico peatonal, se establecieron cuatro puertas de conteo (Fig. 4). Los flujos peatonales horarios se determinaron extrapolando linealmente los aforos obtenidos en un intervalo de conteo de 15 minutos.

Para registrar las actividades estacionarias, se consideraron tres tipos de actividades: personas de pie, sentadas y jugando (incluyendo tanto a los menores como a los adultos que estuviesen jugando con ellos). Entre las personas sentadas, se diferenció entre tres tipos de asiento, tal y como proponen Ruiz-Apilánez & Ureña (2014): primarios (bancos y sillas que forma parte del mobiliario urbano especialmente diseñados con este propósito); secundarios (aquellos que permiten sentarse de forma suficientemente cómoda sin ser esta su principal función: un escalón, un poyete, el borde de una jardinera con superficie suficiente); o terciarios (los que ofrece el sector homónimo en terrazas). Para cada hora considerada, se cartografió, en dos momentos diferentes, la localización concreta de las personas involucradas en alguna de estas actividades. En 2013, se consideró, por un lado, el ámbito estancial formado por el conjunto de la plaza de la Constitución y el tramo I de la calle Real, y, por otro, el tramo II de la calle Real. En 2017 y 2022, se añadió el tramo III de la calle Real, incluyendo la nueva plazoleta con juegos infantiles sita junto a la biblioteca (Fig. 4).

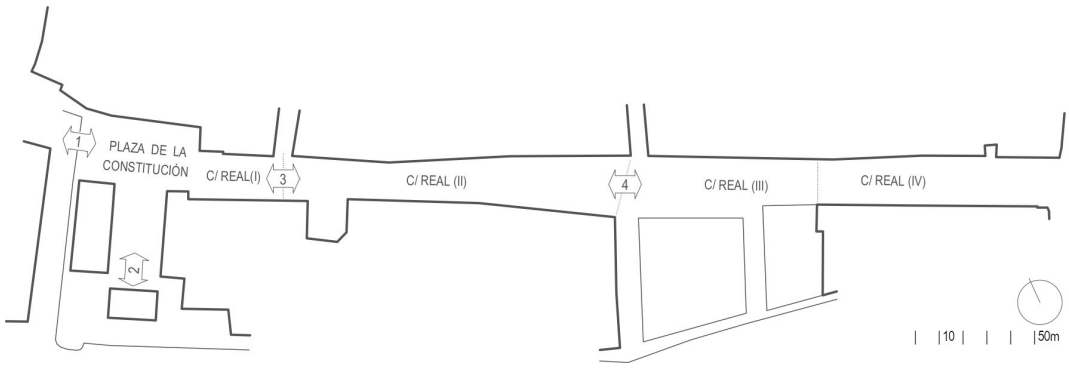


Fig. 4 / Esquema del ámbito de estudio con la localización de las puertas de conteo para medición de flujos peatonales —puertas 1, 2, 3 y 4— y de las áreas de observación sistemática de actividades estacionarias —pza. de la Constitución y calle Real (I), calle Real (II), calle Real (III) y calle Real (IV)—

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el estudio de los efectos de la reurbanización en la actividad de las plantas bajas de la edificación adyacente (objetivo 4) se ha llevado a cabo a partir de la localización de los accesos y usos en la totalidad del ámbito de estudio para los tres años. Para el análisis posterior, la clasificación de usos se ha realizado para cada una de las cuatro áreas de estudio (Fig. 4), distinguiendo entre: a) locales comerciales —con cuatro categorías: restauración, tiendas, servicios y locales vacíos—, b) equipamientos de la administración local, c) accesos a viviendas o portales, y d) puertas de garaje o paso de vehículos.

Los datos numéricos se compilaron digitalmente, empleando MS Excel para su análisis y su representación gráfica. Los planos base se realizaron a partir de la documentación facilitada por el Ayuntamiento de Torrelodones, Moreu Mestre arquitectos y nuestro propio trabajo de campo.

5. Resultados y discusión

Este apartado presenta y discute los principales resultados del estudio. Se organiza en cuatro secciones, según los cuatro objetivos de la investigación. La primera presenta el análisis de la urbanización y las condiciones físico-espaciales del ámbito de estudio, así como las claves de las transformaciones físicas vinculadas a las obras de reurbanización finalizadas en 2015. Las secciones segunda, tercera y cuarta presentan, respectivamente, los cambios observados en la movilidad peatonal, en las actividades estacionarias y en las actividades desarrolladas en las plantas bajas de la edificación adyacente.

5.1. La transformación física de la Calle Real

El tramo I de la calle Real fue peatonalizado e incorporado al conjunto de la Plaza de la Constitución con las obras de pavimentación de 1991, que proporcionaron una nueva capa superficial continua y homogénea a esta parte de la calle. Sin embargo, los tramos III y IV siguen presentando hoy en día una sección convencional, similar a la que tenía el tramo II antes de las obras de 2015: dos aceras laterales elevadas respecto a una calzada central de sentido único —hacia la plaza— y sendas bandas de aparcamiento. En la acera noreste, en línea. En la acera opuesta, en batería a 45 grados, con algún intervalo también en línea. La urbanización era similar a lo largo de toda la calle.

En el tramo II, antes de la reurbanización, la anchura de las aceras se mantenía en la mayor parte de su desarrollo entre los 2-3 m. Esta dimensión es insuficiente para el tránsito peatonal en las partes ocupadas por terrazas y en los puntos con árboles que, si bien no eran muchos, algunos estaban en medio de la acera. Hacia el sureste la acera suroeste se ensanchaba a la vez que la calle, alcanzando los 4 m. Esto posibilitaba la existencia de los únicos bancos de la calle. Sin embargo, hacia el noroeste, las aceras se estrechaban. Cuando su dimensión se aproximaba a 1 m, las condiciones para el peatón eran penosas. En el extremo occidental del tramo II, la acera de la plazoleta existente junto al tramo I se ocupaba en su totalidad con las mesas, sillas y sombrillas de una terraza, mientras que parte de la calzada servía de aparcamiento.

Los tramos III y IV apenas han sufrido transformaciones de reurbanización a lo largo de estos años. En ambos, las aceras tienen una anchura de más de 3 m. Sin embargo, mientras que el tramo III presenta hileras de árboles y aparcamientos en línea en ambas aceras, los 115 m del tramo IV apenas cuentan con un par de árboles aislados en cada acera y el aparcamiento es en línea en una fachada y en batería a 45 grados en la otra. Los dos solares del lado sur del tramo III, con más de 3000 m^2, estaban sin acondicionar antes de las obras de 2015 y se usaban como aparcamiento informal. Su estado y uso producían un negativo impacto visual y funcional en esta parte de la calle, motivando que las obras que analizamos a continuación acometiesen su reacondicionamiento.

La reurbanización finalizada en 2015 afectó al tramo II de la calle Real (2700 m^2) y la parte del solar/aparcamiento próximo al edificio de la biblioteca municipal (1000 m^2) (Fig. 5). Aquí se ubicó una zona de estancia y de juego infantil que comunica la calle y el jardín de escultura en la parte de atrás de la biblioteca. También se mejoró la pavimentación de la zona de aparcamiento y se reorganizó la distribución de las plazas de estacionamiento (1800 m^2). Dejando a un lado esta última, hay cinco aspectos que resultan fundamentales al analizar la intervención.

i) Plataforma única: el peatón primero

Uno de los aspectos más importantes de la propuesta es que concibe y trata la totalidad del tramo II de la calle como una plataforma única. Se eliminan todos los escalones y discontinuidades en el plano de suelo, de modo que la nueva superficie es continua y más accesible

Fig. 5 / Fotografías de distintas partes afectadas por la reurbanización de 2015, antes (izquierda, 2013) y después de la transformación (derecha, 2017)

Fuente: Elaboración propia

para usuarios con distintas capacidades motrices. Esto permite a los peatones —incluso a aquellos con movilidad reducida— desplazarse sin obstáculos en esta parte de la calle y facilita otros muchos usos compatibles con una superficie continua como son el juego, el tránsito en bicicleta, patinete, patines... y la ocupación con mesas, sillas o expositores por parte de los locales adyacentes o de otros vecinos.

ii) Pavimentación vinculada con el lugar

La pavimentación es un aspecto capital de todo proyecto de urbanización y, en el caso de la calle Real, es importante llamar la atención sobre dos aspectos fundamentales: el material y su modo de colocación, en lo referente a las dimensiones de las piezas y su aparejo. El material protagonista en la intervención es el granito, que se ve interrumpido tan solo en las juntas —de distintas anchuras y geometrías a lo largo y ancho de la calle—. La elección del granito es acertada por tres motivos. Primero, porque se trata de un material muy recomendable para la pavimentación debido a su gran durabilidad, buen envejecimiento y escasa necesidad de mantenimiento. Segundo, porque este ya se empleó en la plaza y el tramo I de la calle Real, de modo que esta continuidad material se corresponde con la que afecta a la movilidad. Tercero, por el vínculo existente entre el material y el municipio de Torrelodones, presente en el paisaje urbano (en los muros de los edificios más antiguos y algunas tapias) y en el paisaje natural.

Su colocación está inspirada en el aparejo de algunos de los muros de piedra de las edificaciones adyacentes (Moreu Mestre arquitectos, 2016). La idea de concurso se ha mantenido en la obra ejecutada, aunque ha sufrido variaciones. Las piezas propuestas en el concurso, cuyas dimensiones guardaban una relación geométrica con las losas empleadas en la urbanización de 1991, están presentes en el proyecto realizado. Sin embargo, la gran mayoría de la superficie empedrada se ha realizado con adoquines de dimensiones más ajustadas. Tal y como se adelantaba en el concurso, en algunas zonas, las juntas existentes entre las losas aumentan de dimensión de forma extraordinaria y se rellenan con otros materiales como el hormigón desactivado o terrizo estabilizado. Esto sucede alrededor de los árboles nuevos y preexistentes, en el entorno de las zonas de asiento, y en las zonas de juego.

iii) Asientos que invitan al encuentro y la conversación

Desde su renovación, el tramo II de la calle Real cuenta con cuatro zonas de asiento. Hay dos en el extremo sureste, tan próximas que podrían entenderse como una, frente a dos bancos que han sido eliminados en el transcurso de las obras. Otra está en la plazoleta del extremo opuesto, cerca del tramo I. Y la última, más pequeña, se encuentra a medio camino entre ambas. Los bancos que se instalaron en estas zonas combinan dos prismas de hormigón de 2 m de longitud: uno de base trapezoidal que cuenta con dos ángulos rectos opuestos —más lúdico e informal— y un prisma recto —más convencional y cómodo, gracias a su respaldo y asiento de madera—. Cada zona de asiento se compone de tres a seis de ellos. Cada uno se dispone perpendicular o solapado respecto al anterior—nunca en simple prolongación, lo que facilitaría el diálogo y la socialización (Gehl, 2006).

Debido a la localización que estas áreas de asiento tienen en relación con la edificación, las fachadas nunca proyectan sombra sobre los asientos del sureste. Sin embargo, los de la parte central quedan en sombra a partir del mediodía y los del noroeste sobre media tarde. Teniendo esto en cuenta, es acertado que tres de las cuatro zonas cuenten con arbolado de hoja caduca, de modo que en verano los bancos dispongan sombra durante la mayor parte del día. Esto ofrece un mayor número de posibilidades al usuario y mayores probabilidades de tener unas condiciones térmicas y ambientales confortables (Whyte, 1980).

iv) Vegetación estratégica cuadruplicada

Las obras de urbanización respetaron el escaso arbolado preexistente en el tramo II de la calle Real —apenas media docena de plátanos de sombra (*Platanus x hispanica*) de gran porte— y han plantado más del triple de ejemplares de tilos (*Tilia*) y ciruelos rojos (*Prunus cerasifera*). La colocación de los nuevos árboles parece responder a dos criterios. Por un lado, se sitúan sobre lo que era la acera noreste, que contaba con un único árbol en los 125 m de este tramo de calle. Por otro, la concentración en torno a las zonas de asiento. Además, estas dos nuevas especies "varían la imagen cromática de la calle" y fueron seleccionadas "junto a los servicios técnicos del Ayuntamiento considerando un adecuado desarrollo en el entorno y facilidad de mantenimiento" (Moreu Mestre arquitectos, 2016).

v) La coherencia en el área junto a la biblioteca

La urbanización de la calle Herreros —de 20 m de longitud— y del área situada entre esta y la biblioteca municipal sigue una lógica coherente con la descrita para el tramo II en lo referente a accesibilidad, pavimentación, asiento y vegetación. Respetando el escaso arbolado preexistente, se plantaron más de una docena de árboles que ya hoy proporcionan sombra en gran parte de este ámbito. El espacio fue proyectado con una clara vocación estancial, ofreciendo numerosas posibilidades de asiento y juego. El primero en el perímetro y el segundo de forma más específica en el centro, aunque puede desarrollarse en todo el ámbito. Gran parte del perímetro puede emplease como asiento: los muretes preexistentes y los nuevos bancos, próximos al jardín de esculturas de la parte sur. Estos últimos, como sucedía con los del tramo II de la calle, presentan una disposición en planta en la que tramos de 2-3 m forman ángulos que configuran zonas cóncavas, facilitando el encuentro y la conversación. En la parte central se situaron numerosos columpios y mobiliario específicamente concebido para el juego infantil. Además, la organización espacial y el acondicionamiento material ofrecen muchas posibilidades de juego y encuentro para niños y adolescentes.

5.2. La movilidad peatonal

El análisis de los flujos peatonales registrados en las cuatro puertas de conteo nos permite aproximarnos a la comprensión de los desplazamientos peatonales en el ámbito de estudio e investigar el eventual impacto de la reurbanización (Fig. 6 y detalle de datos en Anexo 1).

De 9 a 21 h, el número de peatones observado en cada una de las cuatro puertas de conteo varía de forma muy notable, pero las curvas resultantes de unir los valores horarios de cada una reflejan un comportamiento muy similar. Entre las 9 y 10 de la mañana el flujo peatonal es bajo —entre 58 (aforo 2, 2022) y 283 (aforo 3, 2017), y medias de 141 (2017) y 199 (2022)—. En la mayoría de los casos, a esta hora se da el mínimo registro diario. Hay gente que va a hacer la compra, pasea a los perros y va a desayunar a los pocos bares y cafeterías que han abierto. Algunas personas caminan de forma decidida y más rápida. Seguramente se dirigen al trabajo o van al encuentro de alguien.

A lo largo de la mañana, los volúmenes crecen de forma progresiva hasta alcanzar los valores máximos en la franja de las 12-14 h. En la mayoría de los casos, en los intervalos 12-13 h, en 2017, y 13-14 h, en 2022, lo que sugiere un cierto cambio entre lo observado en estos años.

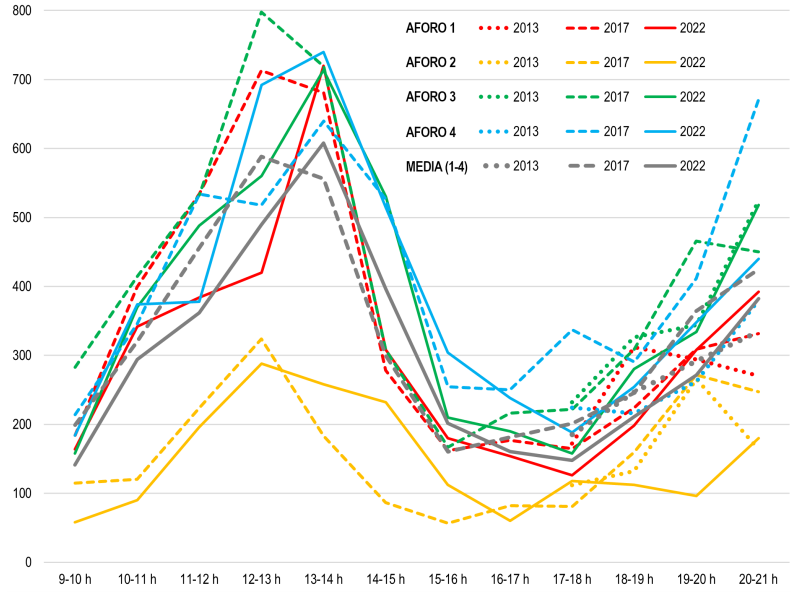


Fig. 6 / Flujo peatonal promedio (peatones por hora), de 9 a 21 h, en un sábado de primavera de 2013 (línea de puntos), 2017 (línea discontinua) y 2022 (línea continua) en los aforos 1 (rojo), 2 (amarillo), 3 (verde) y 4 (azul), y la media de los cuatro (gris)

Fuente: Elaboración propia

Estos picos van de los 288 (aforo 2, 2022) a los 798 (aforo 3, 2017), con máximos, en el promedio de los cuatro aforos de 588 (2017) y 608 (2022)—. En estas horas, algunas personas siguen acercándose a las tiendas, pero la mayor parte simplemente pasea o se acerca a los bares y restaurantes, abiertos en dicha franja horaria y que, como veremos, son responsables de la mayoría de actividad estacionaria.

Después, el tráfico peatonal disminuye de forma constante hasta alcanzar, entre las 15 y las 18 h, valores similares a los observados a las 9-10 h. Estos llegan a ser más bajos en aquellos aforos en los que, en este momento del día, registramos los mínimos absolutos —de 57 (aforo 2, 2017) a 167 (aforo 3, 2017) peatones de 15 a 16 h—. La gente, que abarrotaba la calle y la plaza unas horas antes, permanece en parte sentada en las terrazas, pero la mayoría ha ido abandonando la zona.

A partir de las 18 h, el movimiento de personas vuelve a crecer de forma constante en la mayoría de los aforos. Los volúmenes registrados a las 20-21 h son altos, aunque con variaciones entre puertas de conteo. Mientras que los aforos en 2 y 4 son similares a los observados a mediodía, en 1 y 3 están en torno a la mitad. Dejando a un lado el caso único del aforo 4, donde en 2017 se registró a esta hora el máximo flujo diario (671 peatones por hora), los mayores valores de esta franja se mantienen por debajo de los observados en las horas siguientes al mediodía. De nuevo, la gente sale a la calle para pasear, encontrarse con amigos y/o tomar y, como veremos, vuelve a haber niños que juegan en la calle.

Atendiendo a las medias registradas en los distintos aforos, los flujos peatonales diarios son similares en las puertas 3 y 4 (376-416 peatones/h), menores en la puerta 1 (308-347 peatones/h) y claramente inferiores en la puerta 2 (150-163 peatones/h). Es decir, los volúmenes en el entorno del ayuntamiento suponen un tráfico, perpendicular al eje de la calle Real, claramente inferior al observado en el resto del ámbito de estudio. El flujo principal se desarrolla a lo largo de los tramos II y III de la calle Real y de su prolongación hacia el lado opuesto de la plaza de la Constitución.

Las gráficas de 2017 y 2022 muestran un comportamiento muy similar, en el que la única diferencia reseñable es un cierto decalaje en la localización de los picos de tráfico peatonal posteriores al mediodía que, en general, sucedían en 2017 en la franja de las 12-13 h, y pasan a la de las 13-14 h en 2022. Al comparar los dos años, los flujos son similares, aunque las medias nos muestran que los volúmenes fueron menores en 2022, un 89-93% de los de 2017, en las cuatro puertas. Si analizamos para todas las franjas horarias la relación entre el menor y el mayor de los flujos de 2017 y 2022 para todo el ámbito, vemos que esta se mantiene por encima de 0,70 en el 90% de los casos. En el 10% restante, la relación es mayoritariamente superior a 0,50, aunque en dos casos aislados alcanza mínimos de 0,35-0,37, lo que indica diferencias muy significativas, en parte relacionadas con ese cierto decalaje horario de los tráficos.

Hemos visto cómo los datos de 2017 y 2022 muestran que desde las 17 h se experimenta un incremento del tránsito peatonal en todo el ámbito de estudio hasta alcanzar volúmenes ciertamente elevados a partir de las 19 h. Para este periodo del día, los datos recogidos en 2013 permiten comparar los flujos peatonales antes y después de la peatonalización del tramo II de la calle Real. Atendiendo a la media de los cuatro aforos, los volúmenes registrados en 2017 son siempre mayores que los de 2013, mientras que los de 2022, son similares o incluso inferiores a los de 2013. En el aforo 3, sucede que los valores de 2013 superan en algunos casos hasta los de 2017, mientras que, en el aforo 4, los volúmenes de 2017 y 2022 son siempre superiores a los de 2013. La comparación de los aforos en los dos extremos del tramo peatonalizado en 2015 sugiere que el tramo II de la calle Real se ha consolidado como itinerario preferente en los recorridos peatonales desde/hacia el tramo I, que antes de la peatonalización parecía repartirse por las calles perpendiculares.

5.3. Las actividades estanciales

Para un sábado de primavera de 2013, 2017 y 2022, analizamos los promedios de las personas involucradas en actividades estacionarias —de pie, en asientos primarios, secundarios y terciarios (terrazas) o jugando— en las distintas horas del día en cada uno de los tres ámbitos de estudio (Fig. 7 y detalle de datos en Anexo 2).

Los gráficos de actividad muestran que, de 9 a 21 h, la evolución del número de personas guarda ciertas similitudes con las gráficas del tráfico peatonal. Durante las primeras horas, registramos los volúmenes mínimos. En las zonas I y III, la mayoría de las personas desayunan en las terrazas más tempraneras. En las zonas I y II, a diferencia de la zona III, algunas personas se han encontrado y charlan brevemente antes de continuar hacia donde se dirigían; otras pocas, esperan en un banco a otras personas, sacan al perro o descansan antes de reanudar la vuelta a casa con las bolsas de la compra.

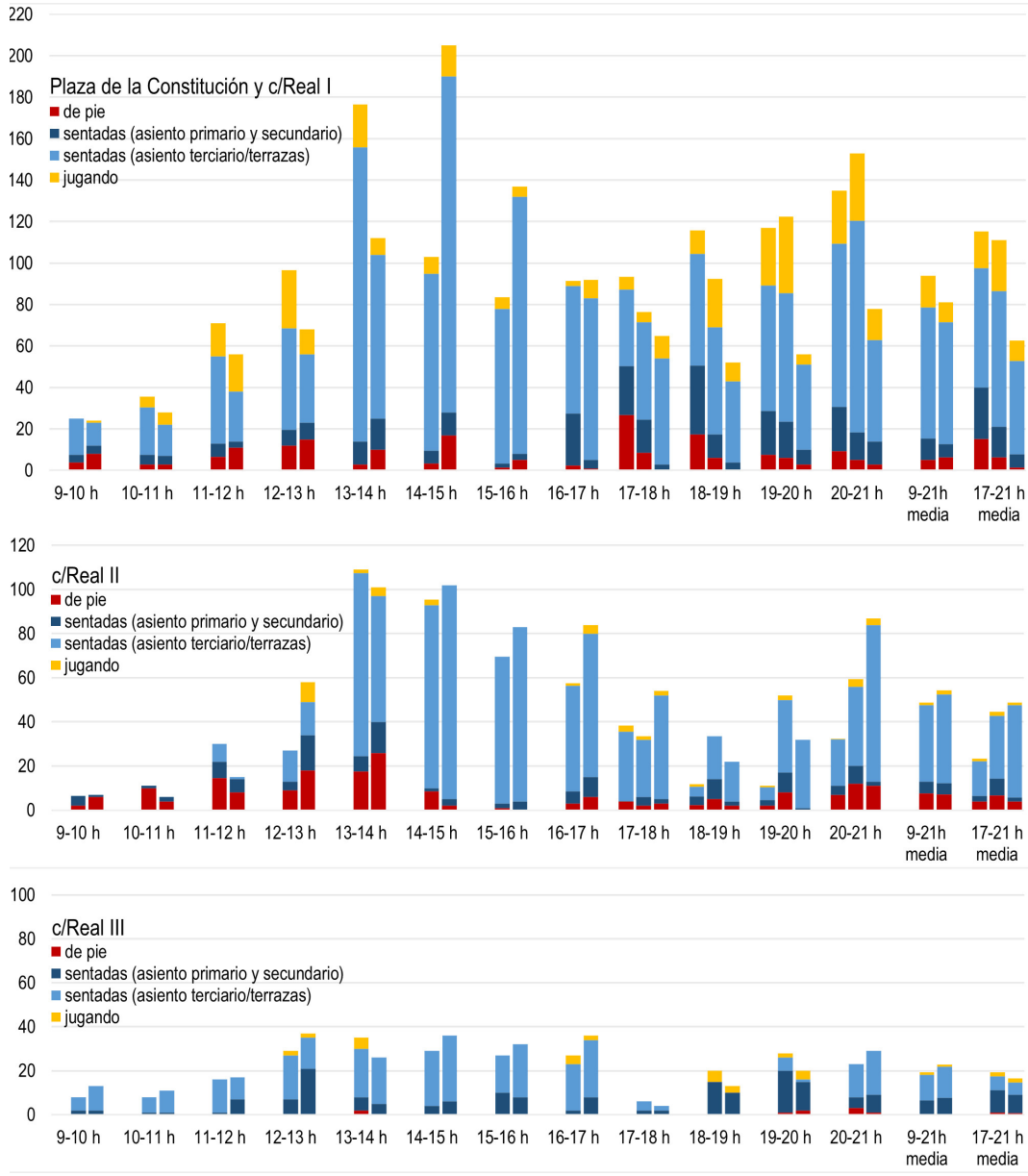


Fig. 7 / Promedio de personas involucradas en actividades estacionarias de forma simultánea de 9 a 21 h, en un sábado de primavera de 2013, 2017 y 2022 (en cada tramo horario se representan, de forma consecutiva, una barra con los datos del año correspondiente), en cada una de las tres zonas de observación sistemática. Arriba: la zona I (Plaza de la Constitución y tramo I de calle Real). Centro: zona II (tramo II de calle Real). Abajo: zona III (tramo III de calle Real)

Fuente: Elaboración propia

A lo largo de la mañana, el número de personas crece de forma constante. Aumenta cada hora la ocupación de las terrazas, los encuentros entre vecinos, y los niños y niñas que juegan en la calle. Estos lo hacen cerca de las mesas en las que sus padres o abuelos toman un café, o en las zonas infantiles, donde pueden pasar una buena parte de la mañana, acompañados de algún adulto si todavía son pequeños.

De nuevo, en la franja de 13-15 h encontramos los picos de actividad estacionaria en 2017 y 2022. En conjunto y en cada una de las tres

zonas analizadas, con la excepción de la zona III, donde los registros permanecen con valores muy similares desde las 12 a las 17 h (24-39, en 2017; 32-40, en 2022). En las zonas I y II, los máximos son muy acusados, tanto en valores absolutos y relativos. En la zona I, registramos máximos de 177 (2017, 13-14 h) y 205 (2022, 14-15 h) personas, y en la zona II, 109 (2017, 13-14 h) y 102 (2022, 14-15 h). En ambas zonas y en estos dos años, los máximos se sitúan en torno al doble de los valores de las medias horarias de la totalidad del periodo de 9 a 21 h (en la zona I, 94 y 81, y en la zona II, 49 y 54, en 2017 y 2022, respectivamente). En las horas punta, la actividad estacionaria se concentra mayoritariamente en las terrazas, donde encontramos al 79-95% de las personas. Es difícil encontrar una mesa vacía entre las muchas que se ofrecen en la zona I o en la zona II.

Después, la cantidad de personas decrece considerablemente durante las siguientes horas de la tarde, para volver a incrementarse a partir de las 18-19 h. El mismo decalaje de una hora que observamos en los picos de movilidad peatonal del mediodía, al comparar los años 2017 y 2022, se repite en los picos de actividad estacionarias de esta parte de la jornada. Por otra parte, mientras que en 2017 el descenso de actividad en la zona I era más repentino, en 2022 sucede de forma más dilatada, y la actividad a partir de las 19 es mucho más discreta que en 2017 y que en 2013, cuando se registraron más personas en varias de las franjas horarias estudiadas.

Al comparar los aforos medios durante el periodo de 9-21 h, la diferencia en la zona I entre 2017 (94 personas) y 2022 (81 personas) no es relevante, pues supone una reducción de apenas el 14%. Sin embargo, durante las horas de la tarde (17-21 h), el descenso de actividad en 2022 es notable. Frente a las 115-111 personas de 2013 y 2017, las 63 personas de 2022 suponen un descenso de 43-46%. Mientras, en las zonas II y III, las medias observadas tanto a lo largo del día (9-21 h) como de la tarde (17-21 h) en 2017 y 2022 son equivalentes, incluso, ligeramente superiores en este último en la mayoría de las ocasiones. Esto sugiere que se mantiene el aumento de actividad estacionaria observado en el tramo II de la calle Real a partir de su peatonalización en 2015.

En cuanto al reparto del tipo de actividades, existen variaciones importantes a lo largo del día en las tres zonas de observación. Sin embargo, en la gran mayoría de horas y en todo el ámbito de estudio, la actividad vinculada a las terrazas es la dominante. Las pocas excepciones suceden en las primeras horas en la zona II (9-12h), donde predomina la gente de pie, o durante las tardes en la zona III (18-20 h) donde hay mayoría de gente sentada en la zona de juego y estancia próxima a la biblioteca. Esta última también es muy usada al mediodía (12-13 h, 2022). A lo largo del día, la actividad estancial ligada a la hostelería supone el 67-74% en las zonas I y II. El protagonismo de esta actividad en los tramos peatonales es claro, pero todavía lo es más en las aceras del tramo no peatonal. Allí, esta sería la única actividad estancial, de no ser por la zona de juego y estancia, que hacen que, en el conjunto de esta zona, si bien el 62% de las personas están sentadas en las terrazas, el 33% lo están en los asientos disponibles en la plazoleta anexa a la biblioteca.

Además de la cantidad y el tipo de las actividades estacionarias observadas en el ámbito de estudio, el método de observación y registro directo nos permite conocer dónde tienen lugar. La Fig. 8 muestra la ubicación de las actividades (en el conjunto del ámbito de estudio) registradas en las horas punta de actividad de un sábado de primavera, en 2013 (20-21 h), 2017 (13-14 h) y 2022 (14-15 h). El plano nos informa también de la localización de los accesos a la edificación adyacente distinguiendo entre: a) garajes y accesos de vehículos; b) portales y accesos a viviendas; y c) locales comerciales y otros.

Los planos de actividad ilustran la preponderancia de las terrazas. Esta actividad asociada a la hostelería no solo es un ingrediente fundamental, sino también un generador muy importante de la vida en el espacio público. Es, por tanto, un activo valioso que, además, en el caso de la calle Real, entronca con su pasado y son, para nosotros, una componente importante del valor patrimonial del ámbito de estudio.

Sin embargo, el plano muestra cómo en el tramo I de la calle Real, donde las terrazas se sitúan a ambos lados, dos de las funciones fundamentales de la red de espacios públicos —el desplazamiento de las personas, e incluso el acceso a la edificación adyacente— se ven en ocasiones comprometidos. La distancia entre las sillas de las terrazas opuestas en algunos puntos apenas supera los 3 metros. Aquí, la circulación simultánea de más de diez personas —registrada durante las observaciones— se realiza a costa de la comodidad de los peatones.

La presencia de niños jugando en el espacio público es un indicador positivo de la calidad de la vida urbana que aquí tiene lugar. En este sentido, la mayor parte de la superficie de la plaza de la Constitución funciona como un gran patio de juegos, más allá de los dos parques infantiles al sureste del edificio principal del ayuntamiento. La mayor intensidad se produce entre los tres edificios del consistorio y en la confluencia de la calle Real, alrededor de la plataforma granítica y los soportales de enfrente. En ambos, es

Fig. 8 / Distribución espacial de personas involucradas en actividades estacionarias de forma simultánea en la hora de máxima actividad de un sábado de primavera. Arriba: 2013, 20-21 h. Centro: 2017, 13-14 h. Abajo: 2022, 14-15 h

Fuente: Elaboración propia

habitual encontrar niños jugando a la pelota, a pillar o a cualquier otro juego, hablando, o dando vueltas en sus pequeñas bicis o similares.

Durante las observaciones sistemáticas, pudimos ver cómo los asientos primarios presentaban un alto grado de ocupación. Los predilectos de los vecinos son los situados en el límite noroeste de la plaza, bajo dos imponentes plátanos de sombra. Los tres que están propiamente debajo y, especialmente, los dos que tienen como respaldo la fachada norte del edificio consistorial más próximo. También tienen buena aceptación los que están en la fachada este, en concreto

los dos que están fuera de los soportales. Los bloques de piedra alrededor de la gran farola fernandina próxima a la fuente central también suelen usarse en las horas de mayor ocupación.

En la plaza existen buenos ejemplos de asiento secundario. El elemento más usado con este fin es el límite escalonado de la superficie granítica próxima al encuentro con la calle Real. También es frecuente ver a gente sentada en el borde de la maceta del madroño y a niños, adolescentes y jóvenes en el escalón perimetral que encontramos en el límite de gran parte de los soportales. Esta mezcla de actividades, edades y personas de distintos estratos sociales en el espacio público que sucede en la plaza de la Constitución es una manifestación esencial de la vida urbana y supone un bien muy valioso para la comunidad.

Si volvemos a mirar a lo que sucede en la calle Real, ya hemos mencionado la excesiva especialización funcional del tramo I. La comparación de los datos de 2017 y 2013 muestran que la peatonalización del tramo II duplicó todo tipo de actividades estacionarias, y que, en conjunto, estas se mantienen o incluso han aumentado en 2022. El plano de 2017 nos muestra que, aparte de las asociadas a terrazas, el resto de las actividades estacionarias se concentra con mayor frecuencia en torno a los tres nuevos conjuntos de bancos y árboles. A pesar de ello, hay periodos de mucha actividad, como vemos en el plano de 2022, en los que la gente se sienta casi exclusivamente en las terrazas, dejando vacíos los asientos de libre uso.

En la calle Real, el juego está mucho menos presente que en la plaza, pero, desde la última peatonalización, además de ser habitual cruzarse con niños en bici, patinete y similares, es frecuente encontrar algún grupo jugando mientras sus mayores están sentados —en bancos o terrazas— o prolongan la charla originada por un encuentro casual. La plazoleta próxima al límite entre los tramos I y II de la calle Real es el ámbito en el que estas actividades se desarrollan con mayor intensidad. Las dimensiones del espacio, así como los bancos y árboles introducidos por el proyecto de reurbanización de 2015 explican, para nosotros, este fenómeno.

La construcción de la nueva plazoleta junto a la biblioteca introdujo nuevas actividades estacionarias antes inexistentes en esta parte de la calle Real. Desde entonces, es habitual encontrar jóvenes y adolescentes en las escaleras exteriores del edificio público, así como en los asientos próximos al jardín de esculturas de la parte trasera. En el pretil preexistente que ahora delimita dos de los lados de la nueva zona infantil sirve de asiento a los adultos con los que vienen los niños—menos numerosos que los que frecuentan las zonas infantiles de la plaza de la Constitución. El uso de este espacio, sin embargo, sigue siendo todavía bastante limitado. Para nosotros, hay dos motivos que frenan un mayor aprovechamiento de todo el potencial que este posee. Por un lado, la proximidad del gran vacío que supone el aparcamiento disuasorio adyacente. Por otro, la localización del acceso principal a la biblioteca, situado en el tramo IV de la calle Real, y no desde la propia plaza, que, si bien cuenta con un acceso secundario a la planta primera de la biblioteca, apenas tiene relación con la misma, que no ofrece a la plaza sino un muro ciego. Si el acceso y la fachada a la plaza de la biblioteca se modificasen, es muy probable que aumentase la intensidad de la actividad estacionaria de la misma.

La observación del tramo II permite comprender mejor lo que significa que la actividad estacionaria se haya duplicado en esta zona desde su peatonalización y reurbanización. La desaparición de la calzada y de las filas de aparcamiento laterales han permitido aumentar la actividad ligada a las terrazas. La gran diferencia es que, ahora, esta es compatible, no solo con la movilidad peatonal—antes imposible en algunas aceras—, sino con otros usos estacionarios. Los planos evidencian que este tramo de la calle está todavía lejos de acoger toda la actividad que su nueva urbanización le permitiría soportar. La ubicación de los bancos y árboles controla de algún modo la proliferación indiscriminada de las terrazas a lo largo de la calle y ha evitado que se replique el embotellamiento peatonal que todavía hoy se sigue dando en el tramo I de la calle Real.

5.4. La actividad en las plantas bajas

El análisis de accesos en las plantas bajas de la edificación muestra una elevada densidad a lo largo de la calle y en su prolongación hacia la plaza de la Constitución, que es mayor y más constante en la acera norte, mientras que en la acera sur encontramos tres zonas donde se ve interrumpida. La mayor discontinuidad sucede en la parte del aparcamiento (entre las calles Relojeros y Herreros). Pero también es notable la de los bajos de los edificios consistoriales y, en menor medida, la de la fachada del supermercado localizado en el tramo II de la calle Real (Fig. 9).

El análisis de los usos en cada zona muestra que en la zona I, la amplia mayoría, 11 de 18 accesos (11/18), lo son a locales comerciales (8 de ellos al sector hostelero), mientras que solo 4 son a viviendas. En el tramo II, la proporción de accesos residenciales es mayor (12/34). Entre los locales (19/34), la proporción de los que se dedican a la restauración es más de la mitad (10/18), pero bastante menor que en el ámbito anterior, dejando más espacio para las tiendas y servicios (7/18). El tramo III presenta la mayor proporción de locales (6/8) de todo el ámbito de estudio. La relación de los del sector hostelero

también es la mayor de todas (4/6). En el tramo IV, la proporción de bajos comerciales es muy similar a la de la zona I (10/18), sin embargo, aquí es mayor la relación de accesos a viviendas y la presencia de negocios dedicados a la restauración es, con diferencia, la menor de las cuatro zonas (2/10). El mayor protagonismo lo tiene aquí el sector servicios (4/10).

En el conjunto del ámbito de estudio, del total de accesos existentes (78), predominan las actividades económicas (56%) frente a los usos residenciales (30%) o los equipamientos (5%). De la totalidad de bajos comerciales (46), el 55% están ocupados por el sector hostelero, el 26% tiene tiendas, el 15% acoge actividades del sector servicios y el 4% están vacíos. Con la excepción del tramo IV de la calle Real, en el resto del ámbito y en su conjunto, las plantas bajas albergan en su mayoría actividades comerciales, siendo las del sector hostelero las que ocupan más de la mitad de los locales.

El análisis de los cambios sufridos en los usos de las plantas bajas desde la peatonalización del tramo II de la calle Real para comprobar el impacto de esta (Fig. 9, abajo) muestra que, desde entonces, ha habido 9 cambios en los 46 bajos comerciales (5 en 2015-2017; 4 en 2017-2022), lo que supone la modificación del 18% de los mismos (10% en los dos primeros años y 8% en los cinco siguientes). 6 de los 9 cambios (3 en la primera etapa y otros 3 en la segunda) se concentran en el tramo peatonalizado. Esto significa la transformación de casi un tercio del total de los 19 locales de la zona II —que eran 18 antes de 2015, ya que una de las viviendas pasó a ser un restaurante—. En este tramo de la calle, todos los cambios han estado vinculados con la hostelería, 5/6 lo son hoy en día y 1/6 pasó de serlo a ofrecer servicios de odontología. Sin embargo, 2/6 ya estaban vinculados al sector. Así, el cambio real del uso podemos considerarlo menor —4 de 19, de los que 3 se incorporaron al sector hostelero y 1 lo abandonó—. A pesar de ello, esto supone el cambio del 21% del uso en los locales de la zona II, superior

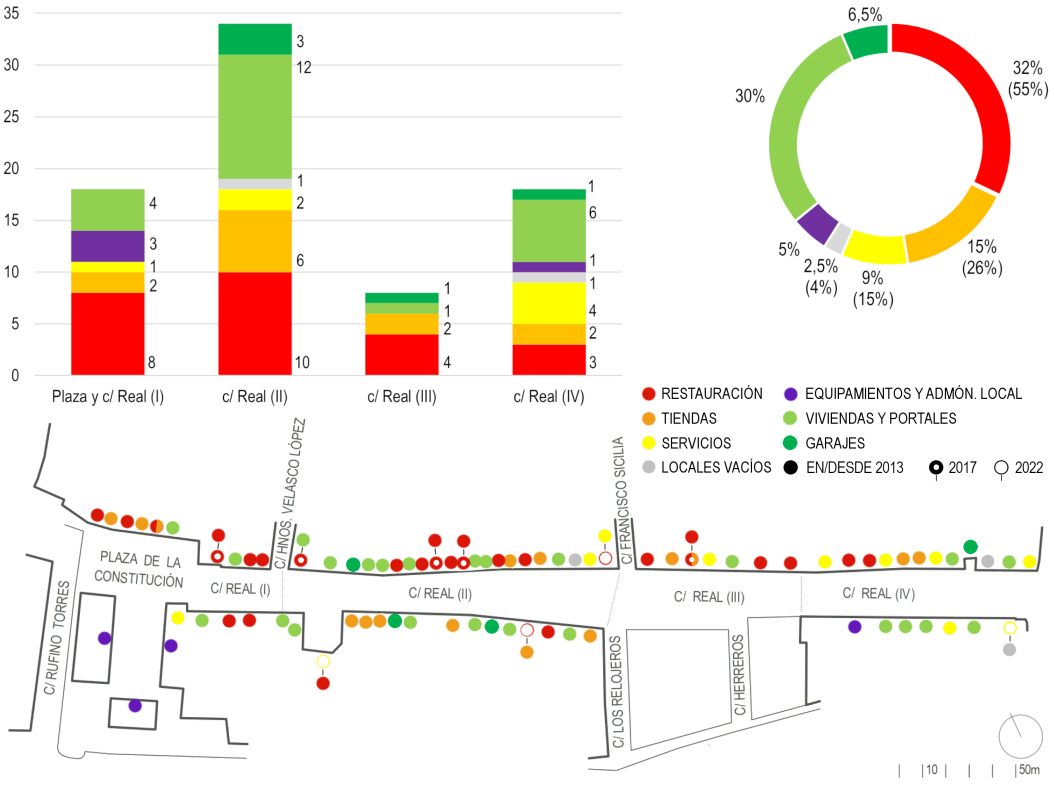


Fig. 9 / Accesos y usos de plantas bajas en el ámbito de estudio. Abajo: planta de localización y cambios de uso en 2013, 2017 y 2022. Arriba-derecha: reparto porcentual en la totalidad del ámbito (entre paréntesis, reparto porcentual de los usos de locales destinados a actividad económica). Arriba-izquierda: recuento de usos en las cuatro zonas de estudio

Fuente: Elaboración propia

al que observamos en el resto del ámbito de estudio —0% en la zona I, 16% en la zona III y 10% en la zona IV— siendo esta la única en la que los cambios han supuesto la apertura de negocios de hostelería.

6. Conclusiones

Este estudio, en primer lugar, ha analizado las transformaciones introducidas por el proyecto de reurbanización asociado a la peatonalización de un tramo de una calle, mostrando cómo algunas de estas facilitan la proliferación de actividades estacionarias al aire libre, mejorando las condiciones de confort y estéticas percibidas por los usuarios. En segundo lugar, muestra que, aunque no haya aumentado la movilidad peatonal en el ámbito analizado, el tramo reurbanizado se ha constituido como itinerario preferente para la conexión con el que ya se cerró al tráfico motorizado en los noventa. En tercer lugar, evidencia el claro aumento de la intensidad de las actividades estacionarias en los espacios públicos reurbanizados. Entre estas, las vinculadas al sector hostelero se han visto especialmente reforzadas, impidiendo el desarrollo de otros usos en el espacio público e, incluso, desplazando la actividad de las plantas bajas de la edificación adyacente. En este mismo sentido y, en cuarto lugar, el estudio muestra cómo, en la zona peatonalizada, además de un pequeño número de cambios de negocios, similar a las que encontramos en el resto del ámbito de estudio, se produce una mayor cantidad en favor de los dedicados a la hostelería.

A partir de las dos últimas, se sugiere la necesidad de regular de forma más decidida la ocupación de las terrazas para salvaguardar el nuevo espacio ganado al coche, asegurando la comodidad del tránsito peatonal y otros usos estanciales –ya difíciles en algunas partes del ámbito de estudio– y evitando un deterioro de la imagen del corazón del municipio.

Este estudio aborda el análisis de un caso modesto en un pequeño municipio madrileño que, con sus aspectos positivos y negativos, puede servir de referencia o inspiración a futuras transformaciones e investigaciones más ambiciosas. Entre los positivos, la determinación y ambición original de la corporación municipal, la reconocida calidad arquitectónica de la intervención (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, COAM, 2017) y el impacto positivo que aquí hemos puesto de manifiesto. Entre los negativos, la falta de continuidad en la implantación de las siguientes fases de un plan originalmente más ambicioso que no ha seguido implementándose.

Aunque limitado en la dimensión del ámbito y los recursos empleados, este estudio es uno de los pocos de nuestro entorno que ha abordado un análisis del impacto de las peatonalizaciones con una perspectiva longitudinal, considerando la evolución de un espacio urbano a lo largo de una década. Quizá pueda estimular futuros estudios que aborden —de forma más completa y con metodologías que puedan hacer uso de tecnologías más avanzadas para el registro y análisis de datos relativos a la utilización del espacio— el análisis del impacto asociado a este y otros tipos de transformaciones del espacio público, tan relevantes para mejorar las condiciones de vida y la salud de las personas, y de nuestro planeta.

7. Bibliografía

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, & Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2007): *Plan de Movilidad y Espacio Público en Vitoria-Gasteiz*.

Ajuntament de Barcelona (2022): Medida de gobierno. Superilla Barcelona para regenerar Barcelona y sus barrios. Ajuntament de Barcelona https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/126249/1/Llibret_SUPERILLA_MdG_A4_ES_web%20%282%29.pdf

Ayuntamiento de Torrelodones (2015): *Plan General de Ordenación Urbana de Torrelodones. Memoria de información y diagnóstico*

Carpio-Pinedo, J. & Benito-Moreno, M. & Lamíquiz-Daudén, P. J. (2021): Beyond land use mix, walkable trips. An approach based on parcel-level land use data and network analysis. *Journal of Maps*, *17*(1), 23-30. https://doi.org/10.1080/17445647.2021.1875063

Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, COAM. (2017): *Premios COAM y Premios Luis M. Mansilla 2016*. https://www.coam.org/es/servicios/concursos/concursos-ocam/premios-coam-y-premios-luis-m-mansilla-2016

Collado, L. A. & Fernández, S. (2016): Movimientos sociales y políticas urbanas locales en tiempo de crisis: el caso de Torrelodones. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, *48*(188), 261-279.

Comisión Europea. (2016): *Agenda Urbana para la UE. Pacto de Ámsterdam*. https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda

Concejo de Pontevedra. (2020): *Ordenanza reguladora de la movilidad amable y de la utilización de los espacios públicos en el Concejo de Pontevedra*. https://www.pontevedra.gal/arquivos/Ordenanza-reguladora-da-Mobilidade-Amabel-GALEGO.pdf

Gehl, J. (1987): *Life Between Buildings: Using Public Space*. Van Nostrand Reinhold (first published 1971).

_____& Gemzoe, L. (2002): *Nuevos espacios urbanos*. Gustavo Gili.

Indovina, F. (1990): *Città difusa*. Istituto universitario di architettura di Venezia. Dipartimento di analisi economica e sociale del territorio.

Lamíquiz, P. J. & López-Domínguez, J. (2015): Effects of built environment on walking at the neighbourhood scale. A new role for street networks by modelling their configurational accessibility? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *74*, 148-163. https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.02.003

Magrinyà, F. & Mercadé-Aloy, J. & Ruiz-Apilánez, B. (2023): Merging Green and Active Transportation Infrastructure towards an Equitable Accessibility to Green Areas: Barcelona Green Axes. *Land*, *12*(4). https://doi.org/10.3390/land12040919

Martins, B. & Pereira, A. N. (2018): Index for evaluation of public parks and gardens proximity based on the mobility network: A case study of Braga,

Braganza and Viana do Castelo (Portugal) and Lugo and Pontevedra (Spain). *Urban Forestry & Urban Greening*, *34*, 134-140. https://doi.org/10.1016/J.UFUG.2018.06.014

Ministerio de Fomento. (2019): *Agenda Urbana Española*. Gobierno de España. https://apps.fomento.gob.es/CVP/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BAW061

Monheim, R. (1986): Pedestrianization in German Towns: A Process of Continual Development. *Built Environment*, *12*(1/2), 30-43. http://www.jstor.org/stable/23286773

Moreu Mestre arquitectos. (2016): *Peatonalización en el entorno de la Plaza de la Constitución de Torrelodones. Candidatura premios COAM 2016*. https://www.coam.org/es/servicios/concursos/concursos-ocam/premios-coam-y-premios-luis-m-mansilla-2016/premios-coam

Naciones Unidas. (2015): *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S

_____(2017): *Nueva Agenda Urbana*. Naciones Unidas.

Ortega, E. & Martín, B. & López-Lambas, M. E. & Soria-Lara, J. A. (2021): Evaluating the impact of urban design scenarios on walking accessibility: the case of the Madrid 'Centro' district. *Sustainable Cities and Society*, *74*. https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103156

Pozueta, J. & Lamiquiz, F. J. & Porto, M. (2009): *La ciudad paseable: recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. CEDEX.

Ruiz-Apilánez, B., & Ureña, J. M. De. (2014): Transformación y activación social de la calle: el eco-bulevar de Vallecas (Madrid) [Street Transformation and Social Activation: The Vallecas Eco-boulevard (Madrid)]. Ciudades, 17, 175-199. https://doi.org/10.24197/ciudades.17.2014.175-199

Ruiz-Apilánez, B. & Ureña, J. M. De & Solís, E. (2014): La revitalización de la calle: estrategias basadas en la remodelación [Revitalising the street: redesign strategies]. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *XLVI*(181), 393-411. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76325

Ruiz-Apilánez, B. & Solís, E. (Eds.). (2021): *A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. http://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.00

Ruiz-Apilánez, B. & Solís, E. & García-Camacha, I. & Galán, A. (2022): Caminabilidad y movilidad en ciudades medias: un análisis a partir de los desplazamientos escolares. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *LIV*(Monográfico), 37-66. https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.M22.2

Ruiz-Apilánez, B. & Ormaetxea, E. & Aguado-Moralejo, I. (2023): Urban Green Infrastructure Accessibility: Investigating Environmental Justice in a European and Global Green Capital. *Land*, *12*(8). https://doi.org/10.3390/land12081534

Talavera-Garcia, R. & Soria-Lara, J. A. (2015): Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities*, *45*, 7-17. https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.003

Tarriño, J. & Soria, J. A. & Gómez, J. & Vassallo, J. M. (2021): Madrid Central : impacto de las Zonas de Bajas Emisiones sobre la elección modal. *Revista de Obras Públicas: Organo profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos*, *3626*, 12-23. http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7961249

Valenzuela-Montes, L. M. & Talavera-García, R. (2015): Entornos de movilidad peatonal: Una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *Eure*, *41*(123), 5-27. https://doi.org/10.4067/s0250-71612015000300001

Whyte, W. H. (1980): *The Social Life of Small Urban Spaces*. Project for Public Spaces Inc.

8. Listado de Acrónimos/Siglas

COAM	Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

9. Anexos

Aforo	Año	9-10 h	10-11 h	11-12 h	12-13 h	13-14 h	14-15 h	15-16 h	16-17 h	17-18 h	18-19 h	19-20 h	20-21 h	media (9-21 h)	media (17-21 h)
	2013									172	312	294	270		262
1	2017	184	399	535	713	681	279	162	177	165	224	309	332	347	257
	2022	164	342	384	420	720	308	180	154	126	198	308	392	308	256
	2013									112	132	266	164		169
2	2017	115	121	224	324	183	87	57	82	81	160	272	248	163	190
	2022	58	90	196	288	258	232	112	60	118	112	96	180	150	127
	2013									232	326	344	524		357
3	2017	283	414	533	798	719	309	167	216	222	309	466	450	407	362
	2022	158	370	488	560	714	530	210	190	158	280	334	518	376	323
	2013									224	216	262	380		271
4	2017	214	346	534	518	640	527	255	250	337	291	412	671	416	427
	2022	184	374	378	692	740	514	304	238	188	254	348	440	388	308
	2013									185	247	292	335		264
Media	2017	199	320	456	588	556	300	160	181	201	246	364	425	333	309
	2022	141	294	362	490	608	396	202	161	148	211	272	383	305	253

Anexo 1 / Flujo peatonal promedio (peatones por hora), de 9 a 21 h, en un sábado de primavera de 2013, 2017 y 2022, en los aforos 1, 2, 3 y 4, y la media de los cuatro. Datos empleados para la elaboración de la gráfica de la Fig. 6

Fuente: Elaboración propia

		ACTIVIDADES ESTACIONA-RIAS	9-10 h	10-11 h	11-12 h	12-13 h	13-14 h	14-15 h	15-16 h	16-17 h	17-18 h	18-19 h	19-20 h	20-21 h	media (9-21h)	media (17-21 h)
Zona I (Pza. Constitución y c/ Real I)	2013	de pie	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	27 (29%)	17 (15%)	8 (6%)	9 (7%)	N/A	15 (13%)
		sentadas (1 y 2)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	24 (25%)	33 (29%)	21 (18%)	21 (16%)	N/A	25 (22%)
		sentadas (3)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	37 (39%)	54 (47%)	61 (52%)	79 (58%)	N/A	58 (50%)
		jugando	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6 (7%)	11 (10%)	28 (24%)	26 (19%)	N/A	18 (15%)
		total	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*93 (100%)*	*116 (100%)*	*117 (100%)*	*135 (100%)*	*N/A*	*115 (100%)*
	2017	de pie	4 (15%)	3 (8%)	7 (9%)	12 (12%)	3 (2%)	4 (3%)	2 (2%)	3 (3%)	9 (11%)	6 (6%)	6 (5%)	5 (3%)	5 (5%)	6 (6%)
		sentadas (1 y 2)	4 (15%)	5 (13%)	7 (9%)	8 (8%)	11 (6%)	6 (6%)	2 (2%)	25 (27%)	16 (21%)	12 (12%)	18 (14%)	14 (9%)	10 (11%)	15 (13%)
		sentadas (3)	18 (70%)	23 (66%)	42 (59%)	49 (51%)	142 (80%)	86 (83%)	75 (89%)	62 (67%)	47 (61%)	52 (56%)	62 (51%)	102 (67%)	63 (67%)	66 (59%)
		jugando	0 (0%)	5 (13%)	16 (23%)	28 (29%)	21 (12%)	8 (8%)	6 (7%)	3 (3%)	5 (7%)	24 (25%)	37 (30%)	33 (21%)	15 (16%)	25 (22%)
		total	*25 (100%)*	*36 (100%)*	*71 (100%)*	*97 (100%)*	*177 (100%)*	*103 (100%)*	*84 (100%)*	*92 (100%)*	*77 (100%)*	*93 (100%)*	*123 (100%)*	*153 (100%)*	*94 (100%)*	*111 (100%)*
	2022	de pie	8 (33%)	3 (11%)	11 (20%)	15 (22%)	10 (9%)	17 (8%)	5 (4%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (5%)	3 (4%)	6 (8%)	2 (2%)
		sentadas (1 y 2)	4 (17%)	4 (14%)	3 (5%)	8 (12%)	15 (13%)	11 (5%)	3 (2%)	4 (4%)	3 (5%)	4 (8%)	7 (13%)	11 (14%)	6 (8%)	6 (10%)
		sentadas (3)	11 (46%)	15 (54%)	24 (43%)	33 (49%)	79 (71%)	162 (79%)	124 (91%)	78 (85%)	51 (78%)	39 (75%)	41 (73%)	49 (63%)	59 (73%)	45 (72%)
		jugando	1 (4%)	6 (21%)	18 (32%)	12 (18%)	8 (7%)	15 (7%)	5 (4%)	9 (10%)	11 (17%)	9 (17%)	5 (9%)	15 (19%)	10 (12%)	10 (16%)
		total	*24 (100%)*	*28 (100%)*	*56 (100%)*	*68 (100%)*	*112 (100%)*	*205 (100%)*	*137 (100%)*	*92 (100%)*	*65 (100%)*	*52 (100%)*	*56 (100%)*	*78 (100%)*	*81 (100%)*	*63 (100%)*
Zona II (c/ Real II)	2013	de pie	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4 (5%)	2 (3%)	2 (2%)	7 (5%)	N/A	4 (16%)
		sentadas (1 y 2)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0 (0%)	4 (4%)	3 (2%)	4 (3%)	N/A	3 (12%)
		sentadas (3)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	31 (41%)	4 (5%)	6 (5%)	21 (14%)	N/A	16 (67%)
		jugando	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3 (4%)	1 (1%)	1 (0%)	0 (0%)	N/A	1 (5%)
		total	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*77 (100%)*	*93 (100%)*	*123 (100%)*	*153 (100%)*	*N/A*	*23 (100%)*
	2017	de pie	2 (31%)	10 (91%)	15 (48%)	9 (33%)	18 (16%)	9 (9%)	1 (1%)	3 (5%)	2 (6%)	5 (15%)	8 (15%)	12 (20%)	8 (16%)	7 (15%)
		sentadas (1 y 2)	5 (69%)	1 (9%)	8 (26%)	4 (15%)	7 (6%)	2 (2%)	2 (3%)	6 (10%)	4 (12%)	9 (27%)	9 (17%)	8 (13%)	5 (11%)	8 (17%)
		sentadas (3)	0 (0%)	0 (0%)	8 (26%)	14 (52%)	83 (76%)	83 (87%)	67 (96%)	48 (83%)	26 (78%)	20 (58%)	33 (63%)	36 (61%)	35 (71%)	29 (64%)
		jugando	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1%)	3 (3%)	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	0 (0%)	2 (4%)	4 (6%)	1 (2%)	2 (4%)
		total	*7 (100%)*	*11 (100%)*	*30 (100%)*	*27 (100%)*	*109 (100%)*	*96 (100%)*	*70 (100%)*	*58 (100%)*	*34 (100%)*	*34 (100%)*	*52 (100%)*	*60 (100%)*	*49 (100%)*	*45 (100%)*
	2022	de pie	6 (86%)	4 (67%)	8 (53%)	18 (31%)	26 (26%)	2 (2%)	0 (0%)	6 (7%)	3 (6%)	2 (9%)	0 (0%)	11 (13%)	7 (13%)	4 (8%)
		sentadas (1 y 2)	1 (14%)	2 (33%)	6 (40%)	16 (28%)	14 (14%)	3 (3%)	4 (5%)	9 (11%)	2 (4%)	2 (9%)	1 (3%)	2 (2%)	5 (10%)	2 (4%)
		sentadas (3)	0 (0%)	0 (0%)	1 (7%)	15 (26%)	57 (56%)	97 (95%)	79 (95%)	65 (77%)	47 (87%)	18 (82%)	31 (97%)	71 (82%)	40 (74%)	42 (86%)
		jugando	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (16%)	4 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (5%)	2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (3%)	2 (3%)	1 (3%)
		total	*7 (100%)*	*6 (100%)*	*15 (100%)*	*58 (100%)*	*101 (100%)*	*102 (100%)*	*83 (100%)*	*84 (100%)*	*54 (100%)*	*22 (100%)*	*32 (100%)*	*87 (100%)*	*54 (100%)*	*49 (100%)*
Zona III (c/ Real III y zona de juego/estancia)	2013	de pie	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		sentadas (1 y 2)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		sentadas (3)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		jugando	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		total	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*	*N/A*
	2017	de pie	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4%)	3 (13%)	1 (2%)	1 (5%)
		sentadas (1 y 2)	2 (25%)	1 (13%)	1 (6%)	7 (24%)	6 (17%)	4 (14%)	10 (37%)	2 (7%)	2 (33%)	15 (75%)	19 (68%)	5 (22%)	6 (29%)	10 (53%)
		sentadas (3)	6 (75%)	7 (88%)	15 (94%)	20 (69%)	22 (63%)	25 (86%)	17 (63%)	21 (78%)	4 (67%)	0 (0%)	6 (21%)	15 (65%)	13 (62%)	6 (32%)
		jugando	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (7%)	5 (14%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (15%)	0 (0%)	5 (25%)	2 (7%)	0 (0%)	2 (7%)	2 (9%)
		total	*8 (100%)*	*8 (100%)*	*16 (100%)*	*29 (100%)*	*35 (100%)*	*29 (100%)*	*27 (100%)*	*27 (100%)*	*6 (100%)*	*20 (100%)*	*28 (100%)*	*23 (100%)*	*21 (100%)*	*19 (100%)*
	2022	de pie	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (10%)	1 (3%)	0 (1%)	1 (5%)
		sentadas (1 y 2)	2 (15%)	1 (9%)	7 (41%)	21 (57%)	5 (19%)	6 (17%)	8 (25%)	8 (22%)	2 (50%)	10 (77%)	13 (65%)	8 (28%)	8 (33%)	8 (50%)
		sentadas (3)	11 (85%)	10 (91%)	10 (59%)	14 (38%)	21 (81%)	30 (83%)	24 (75%)	26 (72%)	2 (50%)	0 (0%)	1 (5%)	20 (69%)	14 (62%)	6 (35%)
		jugando	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6%)	0 (0%)	3 (23%)	4 (20%)	0 (0%)	1 (4%)	2 (11%)
		total	*13 (100%)*	*11 (100%)*	*17 (100%)*	*37 (100%)*	*26 (100%)*	*36 (100%)*	*32 (100%)*	*36 (100%)*	*4 (100%)*	*13 (100%)*	*20 (100%)*	*29 (100%)*	*23 (100%)*	17 (100%)

Anexo 2 / Promedio de personas involucradas en actividades estacionarias de forma simultánea de 9 a 21 h, en un sábado de primavera de 2013, 2017 y 2022, en cada una de las tres zonas de observación sistemática: zona I (Plaza de la Constitución y tramo I de calle Real), zona II (tramo II de calle Real), y zona III (tramo III de calle Real). Número de personas y reparto porcentual por tipo de actividad en cada franja horaria. Datos empleados para la elaboración de la gráfica de la Fig. 7

Fuente: Elaboración propia

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 527-548
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.10

CC BY-NC-ND

Repensando el concepto de "Calles Completas" desde miradas decoloniales

Dr. Martín Tironi [1]
Lake Sagaris [2]
Marcela Moraga-Zárate [3]
Rosanna Forray [4]

[1] Escuela Diseño
[2] PhD Planificación y Desarrollo Comunitario
[3] [4] Arquitecta y Planificadora Urbana
[1] [2] Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS)
[1] [2] [4] Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)
[3] Norwegian University of Science and Technology (NTNU)

Resumen: La aplicación de políticas de "Calles Completas", originada en Estados Unidos en la segunda mitad del siglo XX, se ha generalizado en todo el mundo, extendiéndose incluso a las principales ciudades del Sur Global. Sin embargo, los retos que plantea la realidad del Norte Global difieren fuertemente de los presentes en los países en desarrollo. Este artículo se centra en el contexto latinoamericano, reflexionando sobre las lagunas que ha dejado su carácter colonizador y su implementación en la Región. Desde una perspectiva decolonial, estos vacíos se exploran a través de un estudio

Recibido: 14.07.2023; Revisado: 21.01.2024
Correo electrónico (1): martin.tironi@uc.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0001-6569-9527
Correo electrónico (2): lsagaris@uc.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-9162-5190
Correo electrónico (3): mamoraga@uc.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-2342-5573
Correo electrónico (4): rforray@uc.cl; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-1900-2300

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Esta investigación fue apoyada por el Centro de Estudios de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS) de la Pontificia Universidad Católica de Chile, with funding from Conicyt, FONDAP No. 15110020 y Científica Milenio de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ICS2019_024). Agradecemos especialmente a Daniela Jalabert Iturriaga, asistente de investigación y autora del informe inicial de este trabajo.

cualitativo que examina la visión de las calles desde la perspectiva de diferentes actores en dos comunas de Santiago de Chile. Se concluye que el conocimiento adquirido a partir de las experiencias y perspectivas de las comunidades locales es fundamental para planificar y diseñar Calles Completas para el Buen Vivir.

Palabras clave: Calles Completas y automovilidad; Estrategias de cambio; Perspectiva decolonial; Cuidados; Investigación-acción.

Rethinking the concept of "Complete Streets" from a decolonial perspective

Abstract: The application of "Complete Streets" policies, which originated in the United States in the second half of the 20th century, has become widespread worldwide, extending even to the major cities of the Global South. However, the challenges posed by the reality of the Global North differ sharply from those present in developing countries. This article focuses on the Latin American context, reflecting on the gaps left by its colonizing character and its implementation in the Region. From a decolonizing perspective, these gaps are explored through a qualitative study that examines the vision of the streets from the perspective of different actors in two communes of Santiago, Chile. It is concluded that the knowledge gained from local communities' experiences and perspectives is fundamental to planning and designing Complete Streets for good livelihoods.

Keywords: Complete Streets and automobility; Strategies for change; Decolonizing perspective; Care; Action research.

1. Introducción

En el siglo XX, el surgimiento del automóvil como el modo principal se ha convertido en un poderoso ejemplo de la globalización, tanto económica como ideológica. Este fenómeno no solo ha impactado la movilidad personal y familiar, sino también se ha erigido como vehículo para el "progreso" a nivel individual y social, y como actor prioritario en prácticamente todo aspecto de la planificación urbana.

Este fenómeno, denominado bajo el concepto de "automovilidad" (Sheller & Urry, 2000; Beckmann, 2001), constituye un fenómeno sociopolítico que prioriza a los automóviles. Esto se refiere tanto a los recursos (espacio, dinero) como también a los valores sociales, generando una convicción irreflexiva de que tener un auto es esencial para sentirse exitoso, y que "las calles son para los automóviles". En fin, la automovilidad es una ideología, que ha ido colonizando el discurso público y el imaginario social, hasta dominar el discurso y los paisajes urbanos en prácticamente todas las ciudades del mundo.

Los estudiosos del tema observan que frente al fenómeno de la automovilidad también nacen actos, movimientos y otras instancias de resistencia: por ejemplo, las olas de protesta anti-carretera en Canadá y Estados Unidos (EEUU) durante los 80 (Mohl, 2002; Kunstler, 1993; Henderson, 2006), o los movimientos probicicleta que, inspirados en modelos tanto de EEUU como de los Países Bajos en Europa (Buehler & Pucher, 2021; Dekker, 2020), han interrogado y resistido la automovilidad con crecientes resultados.

Otras estrategias de resistencia buscan restaurar la calle como espacio público, social, de reencuentro. En general, combinan innovaciones en el diseño y la infraestructura, con estrategias comunicativas y participativas. Incluyen medidas como *placemaking,* dietas viales, calmado de tráfico, ciclovía, rutas seguras a las escuelas, las Supermanzanas, entre otras.

Entre estas, se destacan las estrategias denominadas "Calles Completas como una respuesta nacida en Estados Unidos, el centro de poder de la automovilidad, que busca reformular la calle, integrando una infraestructura de mejor calidad para los modos excluidos o discriminados, especialmente la caminata, la bicicleta y el transporte público. Reflejan esfuerzos, a menudo arraigados en la ingeniería de transporte, que buscan desde una perspectiva enfocada en la infraestructura, corregir la exclusión y la violencia que son la consecuencia de priorizar

el automóvil por sobre barrios de Afro-descendientes, el patrimonio, el medio ambiente, la salud y el bienestar.

En este estudio, un equipo de investigación interdisciplinar, junto con profesionales y líderes de agrupaciones ciudadanas, explora más a fondo la idoneidad de aplicar un concepto como "Calles Completas" en un lugar del Sur Global. Si bien como articulador de estrategias que resisten la automovilidad, el concepto de "Calles Completas" ha sido funcional en el Norte Global, se enfrentan desafíos diferentes cuando se trata de responder desde el Sur Global. Si no se consideran las diferencias situadas e involucradas en las prácticas urbanas, se corre el arriesgo constituir una nueva forma de colonialismo. De esta manera, esta investigación explora los desafíos de las estrategias de "Calles Completas" en el contexto Latinoamericano, centrándose en un estudio llevado a cabo en Santiago de Chile.

En la búsqueda de estrategias apropiadas para pasar de "las calles para los automóviles" a una versión más propia, "las calles para..." consideramos el concepto del "Buen Vivir". Este concepto, proveniente de las cosmovisiones de distintos pueblos originarios de las Américas, vuelve a adquirir relevancia a fines del siglo XX. En 2001, el *Yale Forum on Religion and Ecology* destaca el concepto de *Minobimaatisiiwin,* del pueblo Anishinabeg de Minnesota, que significa "buena vida" y "renacimiento continuo". Funciona como un código ético que busca que las acciones individuales y la vida comunitaria se ajusten a las leyes de la naturaleza (Grim, 2001).

Similarmente, Gross (2022) destaca *bimaadiziwin,* o "Buen Vivir", como un concepto unificador de la religión de los pueblos Anishinaabe, de Canadá y EEUU. Lo traduce como una vida larga y sana, cuyos beneficios se cosechan en el mundo actual y no después de morir. Por lo mismo, contempla instrucciones para "la buena conducción de la vida" (Gross, 2022, p. 15).

En América Latina, especialmente Bolivia y Ecuador, el concepto del Buen Vivir, *Sumak Kawsay*, del quechua, acompañó un renacimiento poderoso del actuar socio-político de pueblos originarios (Torres-Solis, & Ramírez-Valverde, 2019) que llevó a personas y visiones de pueblos originarios al poder, incluso llegando a integrarse en las constituciones de estos dos países. En Ecuador, se expresó en tres ejes ideológicos, el primero, preocupado con la autonomía y auto-determinación de los pueblos indígenas; el segundo, estatal, enfocado en un desarrollo inclusivo basado en los derechos humanos; y el tercero, centrado en un desarrollo económico reñido con la explotación de bosques y minas (Altman, 2014).

Así, en este siglo, el Buen Vivir renace como una visión articuladora de un proyecto de cambio paradigmático que de todas maneras busca resguardar valores importantes del patrimonio de la humanidad. Poderosa visión, es realzada por sendas organizaciones relacionadas con temas de justicia social y sustentabilidad. Un informe (Fatheuer, 2011) de la Fundación Heinrich Böll, asociada al Partido Verde de Alemania, introduce el Buen Vivir como uno de los nuevos conceptos de América Latina. Articula una buena vida alejada del consumo y el crecimiento habitual, y coherente con los derechos de la naturaleza. Es una mirada que se ha difundido ampliamente, divulgándose por las redes virtuales como concepto importante en el trabajo de instancias como postdevelopment.net, greatergood.berkeley.edu, y onlineacademiccommunity.uvic.ca, atrayendo interés en redes académicas y de desarrollo sustentable. En breve, la perspectiva del Buen Vivir ofrece una alternativa a la visión de desarrollo extractivista que predomina en el mundo occidental, y que bajo la mirada del antropólogo colombiano Arturo Escobar, es capaz de despolitizar los poderes estatales y proponer nuevas alternativas de desarrollo antes no visualizadas (Gudynas, 2014).

El concepto se enriquece de diversas vertientes filosóficas: aristotélicos, marxistas, ecológicos, feministas, cooperativistas, humanistas (Acosta, 2009, p. 13). De allí nace su potencialidad para imaginar alternativas al tradicional concepto de desarrollo occidental, centrado en la acumulación material y el utilitarismo individualista (Acosta, 2009). Por ello se reconoce que la realidad y experiencia socio territorial del Sur Global puede formar marcos teóricos innovadores, críticos para repensar el habitar en las ciudades (Cassián-Yde, 2019).

Este breve resumen retrata un concepto con un valor central — la armonía entre la humanidad y la naturaleza — junto con una flexibilidad importante, permitiendo su adaptación a materias específicas de distintos lugares y contextos. Nos pareció relevante para este estudio, puesto que en Chile ya había una Red Ciudadana del Buen Vivir, de envergadura nacional, y de una diversidad de gente y de temas.

¿Por qué analizar desde una perspectiva de colonialidad/decolonialidad?

Central para el análisis fue un esfuerzo por entender el efecto colonizador de la "automovilidad", y por lo tanto contextualizar a las

estrategias de las "Calles Completas" como una forma de resistencia, pero también potencialmente colonizadoras, al haber nacido del contexto foráneo.

"Colonización", en este sentido, significa actuar desde un proyecto ideológico donde unos dominan a otros para beneficio propio. La colonización del conocimiento acompaña, justifica y permite expandir la colonización territorial y espacial, buscando cambiar los paradigmas de los colonizados. Subordina su manera de hacer y pensar, obligándolos a internalizar lógicas externas, impuestos por el colonizador (Meneses, 2016). Para este caso, tomamos como la esencia de esta colonización espacial la invasión del automóvil en las ciudades, y en lo psicosocial, la aceptación irreflexiva de que "las calles son para los automóviles".

Para guiar este análisis, nos basamos en tres observaciones de Wood (2017):

- Colonizar es dominar desde la fuerza;
- Es la imposición forzosa de un sistema de conocimiento sobre otro, junto con la destrucción de varios sistemas de conocimiento indígenas, de reeducación forzosa;
- Conlleva matices de compartimentalización, en el sentido del apartheid.

Para Wood (2017), decolonizar implica la emancipación de las estructuras físicas, sociales y organizacionales heredadas, reduciendo la hegemonía de la cultura colonizadora. Para este caso, miramos elementos para "liberar" las calles –en la realidad y en el imaginario social– de su monofunción, "solo para autos", y considerar cuáles serían los valores claves, para reducir su hegemonía.

Wood (2017) identifica dos posibles modalidades de decolonización: la primera busca la preservación y/o restauración del ente colonizado; mientras la segunda promueve un cambio radical, incluso revolucionario. En nuestro caso, las estrategias relacionadas con las calles cubren la gama de posibilidades, desde restaurar (la arborización, por ejemplo) hasta revolucionar (cerrar el paso a los automóviles para generar calles con otras funciones). Se agrega un parámetro adicional, que es la importancia de transicionar hacia una mayor sustentabilidad, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2016).

"Decolonizar" no desconoce la cultura colonizadora, sino repiensa categorías impuestas, para corregir o incluso reemplazarlas. Además, y como demuestra el ejemplo de BRT (*Bus Rapid Transit)*, presentado a continuación, puede significar recuperar conocimientos propios y volver a valorarlos como tales, en un diálogo horizontal y pluricultural que nos posibilita nuevos espacios de conocimiento.

De allí nace su potencialidad para imaginar alternativas al concepto de desarrollo occidental, centrado en la acumulación material y el utilitarismo individualista (Acosta, 2009). Por ello se reconoce que la realidad y experiencia socioterritorial del Sur Global puede formar marcos teóricos innovadores, provocativos y críticos para repensar el habitar en las ciudades (Cassián-Yde, 2019) e incluso para dialogar desde sus especificidades con los procesos transformadores en curso en el Norte.

2. Metodología: Problematizar el concepto de "Calles Completas" desde la perspectiva latinoamericana

En la primera parte de esta sección, resumimos elementos contextuales para entender como analizamos las "Calles Completas" en Chile, en un escenario donde incluso una innovación latinoamericana, las vías exclusivas para buses, ha sido apropiada por actores internacionales, principalmente de EEUU. Entender el contexto es importante para entender el estudio y sus resultados.

En la segunda sección, resumimos los métodos aplicados, especialmente los Talleres de Reflexión colectiva, los que comenzaron después de una ronda de recorridos y entrevistas con informantes claves. El propósito de esto era expandir nuestro entendimiento del tema, incorporando voces representativas de otras sensibilidades, particularmente profesionales y planificadores municipales, y organizaciones ciudadanas con experticia relevante para hacer más sustentables y justas sus calles, barrios y ciudades.

2.1. Contexto

Partimos con una autoetnografía, ya que tres de los investigadores principales participamos en el "Cluster Calles", del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS), asociado a la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Concepción. Como científicos sociales y de las humanidades, nos preguntamos

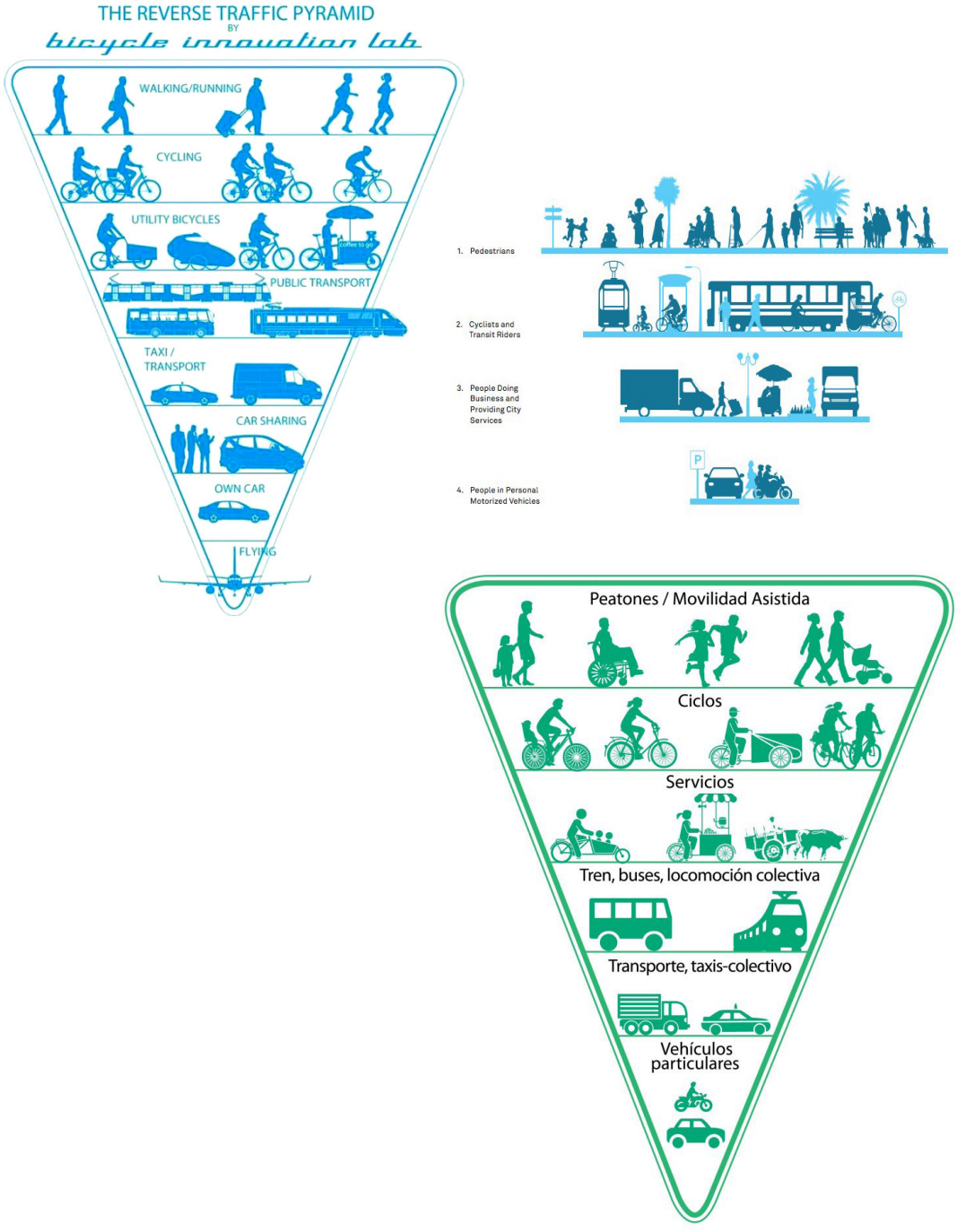


Fig 1 / La pirámide invertida del tráfico, como jerarquía de prioridades en la planificación urbana y vial. Partió en 2016, del Bicycle Innovation Lab (Copenhague), primera imagen; y ha sido adaptada para EEUU (segunda imagen, National Association of City Transportation Officials [NACTO]); y, en Chile, para Temuco-Padre Las Casas, región metropolitana con una participación importante de sectores rurales y populares (tercer nivel, servicios)

Fuente: © Laboratorio de Cambio Social

si era aconsejable aplicar sin modificaciones una estrategia de una realidad tan diferente a la nuestra, específicamente en la Región Metropolitana de Santiago de Chile (RMS).

La automovilidad nace en los Estados Unidos, después de la Segunda Guerra Mundial, donde se combinó el auge en la producción de la energía fósil barata con la expansión del automóvil como modo "moderno" y símbolo de progreso (Kunstler, 1993). En las décadas siguientes, se expandió por prácticamente todo el globo, generando ciudades que priorizan vías anchas y amplias extensiones del suelo para acomodar al automóvil, ignorando los costos en cuanto a los ciclos del agua, daños al suelo, emisiones nocivas para la salud y el medio ambiente (Ecola & al., 2014).

En Latinoamérica, en los últimos 30 años surgieron las primeras instancias de resistencia a la automovilidad enfocadas principalmente en el transporte público, especialmente los corredores prioritarios de buses (BRT), de Jaime Lerner en Curitiba (Macedo, 2013), y Enrique Peñaloza en Bogotá (Kash & Hidalgo, 2011). Aparecieron movimientos pro-bicicleta a fines de los 90, inspirados en movimientos similares de EEUU y Europa o por algunos proyectos del Banco Interamericano de Desarrollo y de sociedad civil a sociedad civil, de *Interface for Cycling Expertise* (Sagaris, 2015).

Muchas de las respuestas a la automovilidad se inspiran en una imagen, la pirámide de movilidad invertida, del *Bicycle Innovation Lab*, de Copenhague (Gil, 2017). Esta idea ha sido replicada globalmente como un esquema que pone de cabeza la automovilidad, dejándola en último lugar, para priorizar la caminata, la bicicleta y el resto de modos, lo que implica más eficiencia en lo energético y más justicia en lo social (Fig. 1). Las "Calles Completas" buscan hacer realidad esta imagen (Calloway & Faghri, 2020; Cantarim & Ultramari, 2021).

El concepto de "Calles Completas" llega a Chile a raíz de un Seminario Internacional[1], donde el profesor Paul Hess, Universidad de Toronto, presenta sus impactos en Canadá y EEUU, entusiasmando a investigadores del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS), principalmente ingenieros de transporte. En los años siguientes, pasó a ser el enfoque central, unificador, del grupo "Calles" de CEDEUS. En el traspaso del Norte al Sur Global, específicamente a la ciudad de Santiago de Chile, concitó interés por su potencialidad para privilegiar a los grupos y modos de transportes más vulnerables (CEDEUS, 2018, p. 1).

Este traspaso de un hemisferio a otro ocurrió en un momento en que hubo una tendencia simplista de "copiar y pegar", sin pensar en los elementos valóricos, institucionales y otros necesarios para llevar a cabo adaptaciones exitosas. Ejemplar fue el caso de las vías de transporte rápido en buses: nacida en Latinoamérica, esta estrategia fue adoptada por un grupo estadounidense, el *Institute for Transportation and Development Policy* (ITDP), que generó una serie de especificaciones bastante rígidas[2]. Junto con el Banco Mundial, ITDP llevó este modelo consigo al mundo, a través de sus oficinas en México, India, Brasil y otros países. Así, y a pesar de haber nacido en América Latina, hasta hoy se conoce a los sistemas de corredores prioritarios de buses como *Bus Rapid Transit*, BRT, su nombre en inglés, incluso en Latinoamérica.

En el caso del grupo de CEDEUS, que tomó la idea de "Calles Completas", al principio se adoptó el modelo, simplemente traduciendo el nombre original al español. En 2019, con la integración de investigadores de diseño, arquitectura y planificación, se cuestionaba este proceder. Si bien, la automovilidad es un fenómeno propio de la globalización, como respuesta ¿será suficiente seguir los mismos modelos de contestación de su país de origen?

En 2015, además, ya se cuestionaba el concepto en el mismo lugar donde nació, EEUU. Zavestoski & Agyeman (2015), critican a las "*incomplete streets*" (calles incompletas), porque en su aplicación no se hacen cargo de la discriminación y exclusión de personas de minorías visibles, principalmente afrodescendientes.

La equidad es aún más relevante para América Latina, región que se funda en un sistema históricamente desigual (Ciccolella & Mignaqui, 2021, p. 10). Aquí la desigualdad se expresa en un urbanismo fragmentador, afectando no solo a los aspectos morfológicos y funcionales de las ciudades (Borsdorf, 2014), sino también a la experiencia de la vida cotidiana de sus habitantes (Sagaris & Tiznado-Aitken, 2017; Jirón & Mansilla, 2014; McFarlane, 2018).

[1] Seminario Internacional "Ciudades a Escala Humana. Salud, transporte y urbanismo", Auditorio DEI, Campus San Joaquín de la Pontificia Universidad Católica. Octubre, 2016. Para un informe de la experiencia ver: https://www.cambiarnos.cl/doc-de-trabajo-seminario-ciudades-a-escala-humana/

[2] https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/the-bus-rapid-transit-standard/.

En América Latina, además, la automovilidad ocurre sin las políticas de suburbanización, que en EEUU eran asociadas a programas de vivienda para familias de grupos medios y de bajos recursos. Las políticas de vivienda social en América Latina derivaron en áreas de alta densidad, autoconstruidas por sus propios pobladores, como resultado de las denominadas "tomas" u ocupaciones de suelo y las políticas de Estado. Estas generaron densas poblaciones de casas y departamentos, sin áreas verdes y sin amenidades básicas como parques y servicios (Caldeira, 2017).

En este contexto, las calles partieron como espacios multiusos, de juegos, conversaciones, apoyo mutuo en momentos duros. Pero desde los 80, con la expansión de la automovilidad, los espacios comunes de estos conjuntos habitacionales y las calles y pasajes de estos barrios dejaron de ser multiuso, llenándose de automóviles estacionados. Mientras, en la ciudad, la creciente congestión por el aumento en el uso, la cantidad y la velocidad de coches generaba ambientes donde no podían andar libremente los niños, incluso a sus destinos más comunes, la escuela.

Efectivamente, las calles y los espacios públicos se han transformado en lugares hostiles para la mayoría de los habitantes (Páramo & al., 2018; Londoño & Restrepo & Zuluaga, 2017). Incluso, una encuesta realizada en Chile (Sagaris & Tiznado-Aitken & Berríos 2020) documenta que altos porcentajes de usuarios viales caracterizan la convivencia vial como "una guerra" en Santiago (25%) y en una ciudad regional, Temuco-Padre las Casas (20%).

Estas miradas reflejan una identidad distintiva respecto a las urbes anglo-europeas. En América Latina, como en buena parte del Sur Global, las calles son, además, la materia misma del trabajo y del comercio ambulante. Hay también quioscos que gozan de niveles de legalidad variables, y otras actividades informales y formales. Con poca inversión, permiten sobrevivir e incluso avanzar socialmente. Al mismo tiempo son canales por donde fluyen contaminantes del aire y del agua, donde se manifiestan las inseguridades de género, delictuales y viales; y donde se producen ruidos e incivilidades, cuyos impactos tienden a concentrarse en las zonas pobres y de menores ingresos. Nuevamente y contrastando con buena parte del Norte Global, la pobreza y las múltiples exclusiones afectan a una mayoría de la población.

Esta realidad urbana problematiza el concepto de "Calles Completas", definidas en el contexto estadounidense (Smart Growth America, 2017; Burden & Litman, 2011). Este enfoque orientado a acoger y distribuir el espacio de calles y avenidas para permitir la circulación accesible, segura y confortable de los distintos modos de desplazamiento, requería también centrar la mirada en otros atributos de la calle como espacio público y reconocer los usos y características propias de las calles latinoamericanas, en un contexto de gobernabilidad caracterizado por un poder autoritario, con poca interacción colaborativa con los actores sociales. Aplicar esta estrategia sin interrogarla, o por lo menos sin adaptarla, corre el riesgo de generar una pérdida de la identidad y los valores sobre los cuales se asientan las calles de la región.

Frente a la automovilidad, es imprescindible encontrar estrategias integrales para corregirla de manera sensible a las demandas actuales por cuidar un planeta con recursos finitos, en crisis, y generar sociedades de mayor equidad e inclusión social. Pero ¿serán suficientes las estrategias generadas en el Norte Global? El hecho de que respondan al problema en su lugar de origen sugiere que sí. Pero desde la perspectiva latinoamericana, las grandes variaciones en cómo se ha aplicado la automovilidad, los contextos de desigualdad y exclusión social, y las diferencias en el ejercicio del poder a través de unos sistemas de gobernanza e instituciones con distintos grados de avance — o déficits — democráticos, aconsejan una precaución mayor.

Para este estudio, escogimos realizar un análisis desde perspectivas decoloniales para evaluar y responder esta pregunta, recogiendo opiniones de grupos deliberativos representativos de algunos profesionales y ciudadanos más activos en estos temas. Utilizamos, para esta exploración, la ciudad de Santiago de Chile (Fig. 2).

Más que intentar adosar nuevos principios al concepto de "Calles Completas", se buscó caracterizar, a partir de las prácticas y del imaginario colectivo, los atributos deseables para una "Calle Completa", considerando la posible fuerza de unir este concepto, extranjero, con el concepto local del "Buen Vivir".

Con ello, este trabajo aporta al debate teórico-práctico sobre la noción de Calles Completas, como posible estrategia de cambio social, desde el contexto Latinoamericano, identificando claves analíticas y un marco de análisis útil para abordar esta y otras estrategias.

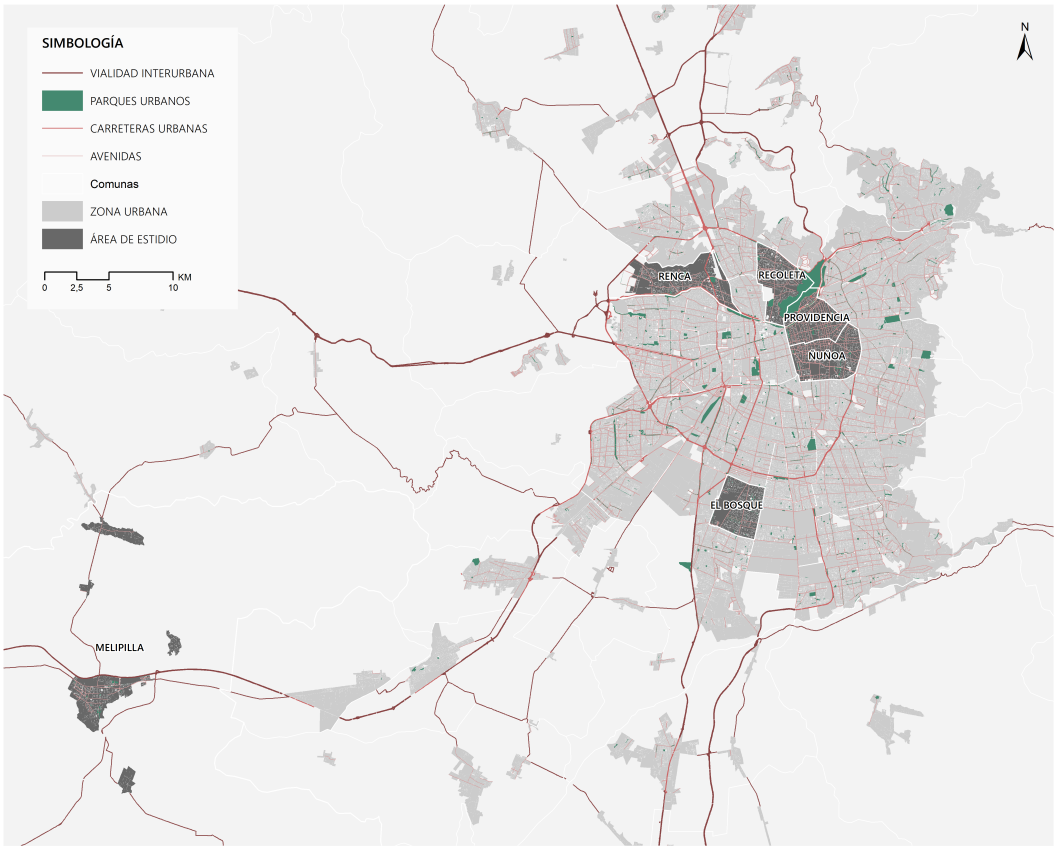


Fig. 2 / Plano de la región metropolitana mostrando las comunas de renca (círculo rojo, taller 1) y providencia (azul), donde se recorrieron y realizaron entrevistas con informantes claves. También se destacan otros lugares, activos en la red del buen vivir (taller 2)

Fuente: Elaboración propia. © Laboratorio de Cambio Social

2.2. Métodos: Talleres de Investigación-Acción para comparar miradas

Para ahondar en esta exploración, buscamos integrar las opiniones de otros actores, según sus significados y prácticas situadas. Para esto, nos enfocamos en dos comunas (jurisdicción municipal): Renca, de ingresos más bien bajos; y Providencia, de ingresos medianos-altos (para detalles, Anexo 1). Allí realizamos recorridos y entrevistas con informantes claves, con el objetivo de documentar sus percepciones del medio urbano.

Para ello organizamos dos talleres deliberativos, en el sentido de Gastil (2000), donde se parte desde la visión particular de cada integrante, para luego ver hasta qué nivel de consenso se puede llegar. Este método requiere de una facilitación liviana, que va identificando hilos y haciendo preguntas para explorar cuán relevante es, en este caso, la idea de las "Calles Completas", y cuán importante podría ser relacionarla con un imaginario más propio, expresado en el concepto del "Buen Vivir".

Buscábamos perspectivas de personas que venían pensando, mirando y trabajando su medio urbano, desde el gobierno local, la Municipalidad, o desde iniciativas ciudadanas, siendo las principales las Juntas de Vecinos, asociación barrial democrática y ciudadana; y agrupaciones pro-bici o caminata, por el tema específico de la calle. Con este universo, realizamos una muestra cualitativa (Patton, 2002), buscando un equilibrio entre participantes mujeres y hombres, de distintas edades, condiciones sociales y roles en la planificación urbana, principalmente dirigentes sociales, activistas de la movilidad (especialmente la bicicleta), y planificadores del sector público (Anexo 2).

Los talleres tuvieron una estructura sencilla, donde invitamos a traer y comentar fotografías de calles “malas” y calles “buenas” según los participantes. Cada taller terminó con un ejercicio de visualización sensorial, donde se invitó a comentar la calle ideal, en cuanto a sus usos, apariencia, fragancias, sonidos, y otros aspectos.

Los participantes del primer taller (Taller 1, Renca) tenían actividades o vivían en Renca, mientras participantes del segundo taller (Taller 2, Red del Buen Vivir,) provenían de toda la Región Metropolitana, de organizaciones locales agrupadas en la Red del Buen Vivir. Siendo grupos muy diversos, tenían en común la preocupación por el medio ambiente y la justicia social, y su tendencia a ser grupos auto-creados, independientes de partidos, con agendas propias y formas democráticas de funcionamiento.

El trabajo tuvo un fuerte componente de investigación-acción, gracias a las relaciones de colaboración que ya existían entre los investigadores y los participantes de Renca y la Red del Buen Vivir. Metodológicamente, tuvo varios aspectos de etnografía, tanto por el carácter de “observadores quienes participan” del equipo de investigadores, como por la intención de sumergirse, aunque parcialmente, en los modos de hablar, para entender como los actores claves construyen su imaginario en el proceso de habitar sus barrios (Guerrero, 2002).

Los talleres fueron virtuales, porque fue época de cuarentenas muy estrictas en Chile. Hubo un registro en formato de apuntes de cada investigador junto con una grabación y un resumen, preparado por una ayudante de investigación (antropóloga). Cada taller quedó con un panel Miró, con comentarios de participantes, un transcripto y un resumen textual, junto con las fotos. Un informe mayor, resumió los recorridos, las entrevistas y los talleres. Este artículo se basa en los apuntes de cada investigador y el informe de investigación.

3. Más allá de su estructura: Claves de una calle “completa” para el Buen Vivir

La autoetnografía inicial del grupo investigador aterrizó en tres preguntas claves que quisimos explorar en los talleres para ampliar nuestra perspectiva académica:

- Si la automovilidad realmente se sentía como una imposición desde el poder, que afecta y sujeta a las comunidades en Chile;
- Si una respuesta, basada en un concepto foráneo como “Calles Completas”, sería suficiente para superarla;
- y, en el caso de no ser suficiente ¿cuáles serían las claves que habría que integrar?

Estos fueron los temas que pudimos compartir y conversar durante los dos talleres, para recoger la perspectiva de una amplia gama de actores.

Fig. 3 / Ejemplos de fotos de imágenes negativas de calles en diversos sectores de la Región Metropolitana de Santiago, destacando un patrón de construcción en altura que ha significado pérdida de espacios verdes y una densificación poblacional que va más allá de la capacidad de carga de calles, veredas y espacios públicos, en muchas comunas, desde zonas mixtas, como Bellavista (foto 1) hasta barrios la de clase media-alta, Ñuñoa (foto 4), además de temas de microbasurales (Melipilla), y espacios públicos poco cuidados (El Bosque) que sin embargo cobijan actividades muy preciadas, en este caso de pueblos originarios urbanos

Fuente: Elaboración propia, con fotos aportadas por participantes de los talleres. © Laboratorio de Cambio Social

Fig. 4 / Ejemplo de fotos con evaluaciones positivas, según participantes en los dos talleres, pasando por un mural en un paso bajo nivel, la imagen de la hija pequeña andando en su bicicleta de un papá activista pro-bici, una imagen de afuera mostrando una calle cálida y cariñosa, y dos imágenes de la Junta de Vecinos 35, del Barrio Bellavista Recoleta

Fuente: Elaboración propia, con fotos aportadas por participantes de los talleres. © Laboratorio de Cambio Social

El Taller 1 (Renca, 2020) estuvo más enfocado en las especificidades de las calles y la planificación de Renca, mientras el Taller 2 (Red para el Buen Vivir, 2020) cubrió realidades en distintos puntos y condiciones diversas de la RMS. Los aportes de los participantes de ambos talleres generaron muchos puntos en común, tanto para documentar que la "automovilidad" es una verdadera fuerza colonizadora y desplazadora (Fig. 3), como para explorar qué se tendría que agregar a una estrategia de "Calles Completas" para abordar más adecuadamente la realidad chilena (Fig. 4). Esto permitió enriquecer profundamente el concepto base de las "Calles Completas".

Organizamos esta sección según las principales temáticas que surgieron y se consolidaron durante los dos talleres. En general, se ven contrastes importantes entre las calles de Renca y Providencia (Fig. 5). Providencia tiene un paisajismo destacado por profesionales y ciudadanía, pero igual es problemática la prioridad otorgada al automóvil, expresándose en calles

Renca	• Aislamiento.
	• Trama vial discontinua.
	• Calles no pensadas para los principales usuarios(as): peatones(as) y ciclistas.
	• Trazados no consolidados.
	• Falta de aceras, veredas y basureros.
	• Veredas angostas, mal mantenidas y ocupadas como estacionamientos.
	• Recorridos del Transantiago no cubren la totalidad de la comuna.
	• Ciclovías mal diseñadas.
	• Cruces distantes.
	• Falta de arbolado y áreas verdes.
	• Percepción de que hay problemas con la velocidad de los vehículos. Solución: lomo de toro.
Providencia	• Congestión vehicular.
	• Alta circulación de peatones.
	• Mucho verde: árboles y áreas verdes.
	• Espacio público regularizado y armónico visualmente.
	• Calles, veredas y ciclovías amplias y bien mantenidas.
	• Residente cuida el entorno y la infraestructura de la comuna.
	• Diseño de calles que entregan una experiencia de tránsito segura.

Fig. 5 / Contrastes y comunalidades, Renca y Providencia

Fuente: Elaboración propia en base a datos recogidos. © Laboratorio de Cambio

congestionadas, sensación de inseguridad al transitar, mayor participación de residentes en su mantención, y otros elementos.

Renca, en cambio, sufre de lugares aislados por autopistas (el efecto barrera), calles no pensadas para peatones y ciclistas, exceso de basura y falta de áreas veredas, entre otros problemas.

Tratándose de otras dimensiones, sin embargo, es evidente que las distintas personas consultadas comparten: la sensación de violencia, la crítica de inversiones y diseños excluyentes, y el deseo de contar con una calle "completa", en el sentido de contar con veredas, ciclofacilidades y espacios amenos para mayores, personas con discapacidad, etc. (Fig. 6).

En cuanto a la visión general entregada en las fotos, el Taller 1 Renca destacó (Fig. 7) una sensación generalizada de descuido, frustración, falta de respeto, resumida en la sensación de abandono que producían las fotos y en las emociones expresadas.

Para el Taller 2 Red del Buen Vivir, hubo un enfoque mayor en activismo, el deseo de corregir los problemas que veían, directa y ciudadanamente (Fig. 8).

DIMENSIÓN SOCIAL	• Naturalización de la violencia en la calle.
	• Asaltos y lanzazos (robos por sorpresa).
DIMENSIÓN ECONÓMICA	• Inversión pública centrada en la experiencia de movilidad del automóvil.
	• Mejoras del espacio público sujeta a fondos estatales.
	• Calles con un marcado uso económico: comercio ambulante y ferias libres.
DIMENSIÓN ESPACIAL	• Obras impactan negativamente la vida de barrio o los trayectos diarios.
	• Distribución de la calle pensada en el automóvil.
	• Calles no pensadas para los(as) adultos(as) mayores, las personas con movilidad reducida y los(as) niños(as).
	• Fachadas ciegas que causan sensación de inseguridad.
DIMENSIÓN AMBIENTAL	• Existencia de microbasurales.
	• Ausencia de sombra.
	• Ausencia de campañas que fomenten el cuidado de la ciudad.
DIMENSIÓN POLÍTICA – NORMATIVA	• Necesidad de sentar a todos los actores involucrados en el uso y reglamentación de la calle a la hora de formular proyectos e intervenir el espacio público. Mesa de Movilidad como ejemplo de herramienta para generar políticas públicas democráticas.
	• Participación ciudadana no vinculante.
	• Expropiación y demolición como alternativas para redistribuir el espacio de la calle.
	• Concebir la calle con atributos que entreguen confort (luz, asientos, rutas atractivas, etcétera) y que estos atributos sean acogidos en la normativa tal como está estipulado las dimensiones que debe tener una calzada, acera, vereda o ciclovía.
DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL Y SOCIOECONÓMICA	• Usos espontáneos de la calle: comercio ambulante, ferias libres y actividades al aire libre para impulsar emprendimientos locales.
	• Ciudad dividida en estratos socioeconómicos que marca diferencias en la imagen del espacio público.
	• Lo cultural o artístico no aparece espontáneamente como un elemento relevante de la calle, sólo aparece al consultarse.
	• Calle como lugar de empleo.
DIMENSIÓN MOVILIDAD	• Necesidad de regular las velocidades (vehículos, scooter).
	• Sensación de que no se respetan reglas ni leyes.
	• Distribución desigual de la calle entre peatones, automovilistas y ciclistas.
	• Transporte público indigno.
	• Ciclovías no conectadas entre comunas.
	• Cambio de nombres de las calles que tienden a desorientar.

Fig. 6 / Otras dimensiones destacadas por participantes

Fuente: Elaboración propia en base a datos recogidos. © Laboratorio de Cambio Social

Imágenes	Emociones
Construcción de veredas.	*Uso obligado (no disfrutado) de las veredas*
Casa quemada.	*Anhelos de vida digna.*
Entrada al barrio en mal estado.	*Diseños de calles que dan rabia.*
Árboles en medio de la vereda.	
Veredas destruidas.	*Frustración y ansiedad*
Desperdicio de verduras.	*Rabia al sentirse menos humano, vivir entre basura constantemente*

Fig. 7 / Taller Renca Fotos y emociones resumidas

Fuente: Elaboración propia en base a datos recogidos. © Laboratorio de Cambio Social

Imágenes	Emociones
Ciudadanía se toma la calle.	Importancia de la calle para manifestaciones
Niña pedaleando por la calle	Deseo de corregir: El pedaleo es por la calle, no por la vereda.
Ingreso al Centro Cultural Mahuidache.	Contraste entre valores "verdes", pro-naturaleza, y falta de verde produce desazón
Construcción de edificios en altura fuera de norma.	Frustración con una gestión urbana que no refleja ni las normas, ni los deseos ciduadanos
Rediseño del paso nivel metro Macul: sitio baldío.	Ganas de mejorarlo, mirar ejemplos, pintar y generar espacios vivos
	Calles culturales, calles nocturnas.

Fig. 8 / Taller Red del Buen Vivir Fotos y emociones resumidas

Fuente: Elaboración propia en base a datos recogidos. © Laboratorio de Cambio Social

En las siguientes secciones, entregamos mayores detalles de las respuestas a nuestras preguntas: si la automovilidad se siente como una imposición desde el poder, si una respuesta, como "Calles Completas", sería suficiente para superarla; y en el caso de no ser suficiente ¿cuáles serían las claves que habría que integrar?

3.1. La calle como soporte de movilidad y de las actividades cotidianas

Reflexiones generales

Los relatos recopilados destacan diversos aspectos físicos de las calles, como sus dimensiones y jerarquías, dotación y carencia de elementos y mobiliario, su condición material, etc. Estos permiten reflexionar sobre la calle como el escenario principal de las actividades urbanas, las que se experimentan fundamentalmente desde el espacio de la vereda y la caminata. La experiencia peatonal revela una mayor cantidad de elementos en comparación con otros medios de transporte, como automóviles o bicicletas, contribuyendo a una imagen de las calles, como agradables y desagradables.

Automovilidad

Efectivamente, la imposición de la automovilidad es un tema importante: los participantes criticaban la alta prioridad con que cuentan los automóviles, indicando que existen espacios limitados para caminatas, que carecen de espacios segregados para bicicletas y que las veredas están en mal estado.

> Si hay menos cantidad de autos, ¿por qué tienen un mayor porcentaje de calle si la mayoría somos peatones? O sea, debiéramos considerar que el mayor porcentaje de una calle debiera ser de los peatones y no de los autos. O sea, en este caso hay como una discriminación.
> (Hombre, Taller 1).

Sin embargo, hay esperanza y una búsqueda de estrategias de cambio que funcionen:

> Yo sé que ahora no podemos encontrarnos, pero en el futuro las calles debieran ser el reflejo de este espacio de encuentro y de hacer ciudadanía.
> (Mujer, arquitecta y funcionaria municipal de Renca, Entrevista, 2020).

La falta de espacios de juego seguros para los niños refleja la pérdida de un uso que tradicionalmente ocurría en las calles, durante generaciones. Hoy, los vehículos pasan a altas

velocidades y ocupan las veredas, como estacionamiento.

Visión de cambio, Calles Completas Plus

El concepto de Calles Completas les hizo sentido a los participantes, pero en general fue insuficiente para sus anhelos mayores. Recalcaron la importancia de las calles como espacios inclusivos y accesibles para diversos cuerpos y capacidades. Les resultó esencial ampliar la perspectiva sobre los usuarios, evitando enfocar exclusivamente la experiencia de personas jóvenes y sanas. No solo el diseño y la distribución de la infraestructura les importaba, sino también lograr una velocidad menor, más amistosa con usos peatonales y ciclísticos.

Fig. 9 / Foto positiva, de la ciudad deseada, según un padre, activista pro-bici

Fuente: Elaboración propia, con fotos aportadas por participantes de los talleres. © Laboratorio de Cambio Social

Dice un papá orgulloso, activista pro-bici en el Taller de la Red para el Buen Vivir:

> Esta foto (Fig. 9) es de mi hija Laura, tiene casi 4 años, está recién pasando de la transición de la bicicleta de equilibrio de madera a una con pedales. Entonces como toda la vida nosotros, yo, mi señora y Sofía, que es su hermana mayor, nos ha visto pedalear por la calle, por la ciclovía, ella no aguanta y no transa el pedalear por la vereda, su espacio es la calle.
> (Hombre, Profesional, Taller 2).

Para él, más que una Calle Completa, lo que se requiere es una red:

> Más que gustarme la ciclovía me gusta la red que tengo de ciclovías interconectadas en la comuna de Santiago, porque me permite llegar al colegio con mis hijas en bicicleta. Sofía ha ido toda su vida desde chica, cuando apenas aprendió a pedalear, creo que a los 8 años es autónoma en irse pedaleando ella en su bicicleta al colegio. Ahora Laura entró al mismo colegio –tienen seis años de diferencia– y ya sigue la misma transición.
> (Hombre, Profesional, Taller 2).

Contrasta esto con la experiencia de una niña que anda en automóvil habitualmente:

> La diferencia que he anotado en conversaciones con otros niños, como que sentarlos dentro de un auto, normalmente quedan en una posición donde no alcanzan a ver el entorno. Van detrás del asiento del papá, que les tapa la visión, no ven. Laura y Sofía todo este tiempo interactúan con su entorno, saludan. En esta misma calle –justo en esta vereda– todas las mañanas nos encontramos con una situación muy particular, que nos causa risa.
> (Hombre, Profesional, Taller 2).

Para que una calle sea habitable y esté en buen estado, subrayaron la importancia de mejorar la seguridad vial, reduciendo velocidades y eliminando conflictos entre personas y vehículos. Se requiere además pensar redes al interior de los barrios y no solo vías que cruzan toda la ciudad.

Por otra parte, observaron la importancia de contar con espacios libres de basura, veredas adecuadas y pavimentos en buenas condiciones, con elementos que aporten a la sensación de seguridad, como luminarias, y espacios para el desarrollo de actividades cotidianas. Fue muy importante para los participantes la educación cultural, y no solo la imposición de reglamentos o cambios de infraestructura en sí, para lograr esta meta. Este tema surgió en cada etapa de ambos talleres.

Hubo también un entendimiento intuitivo de la importancia de facilitar la permanencia en las calles y alrededores, acoger a diversos usuarios, mediante la incorporación de mobiliario urbano, vegetación, sombras, espacios para niños, etc. Que sean espacios donde se promueva la mixtura de usos de suelo para que sean espacios activos también fue otra aspiración orientada a generar una mayor sensación de seguridad en todo horario, integrando en los barrios residenciales servicios comerciales y educacionales. En relación con las nuevas tecnologías, también se habló de generar espacios públicos con servicios como wifi, buscando hacerlos más activos e inclusivos.

3.2. La calle como espacio de comercio y encuentro

Reflexiones generales

En Chile y Latinoamérica existe una larga tradición en torno a las "ferias libres". Datan del período colonial, y corresponden a mercados locales que operan regularmente, dos o tres días a la semana, con un grupo estable de feriantes, quienes ofrecen productos primordialmente agrícolas, pecuarios o ganaderos, flores y plantas, y otros elementos. En tiempos y lugares donde arrecian las carencias económicas, suelen acoger (con buena o mala voluntad) los "coleros", personas que se ponen con un stand improvisado, donde venden ropa y productos usados, a veces robados. (Fig.10)

Fig. 10 / Mercado popular de Recoleta, donde la venta callejera evolucionó, generando mercados de mayor solidez y duración

Fuente: Archivo Laboratorio de Cambio Social

Además de constituir un espacio de comercio, las ferias libres ofrecen un espacio de sociabilización y encuentro, por lo que pueden ser visualizadas como espacios de "liberación social y/o cultural" donde las personas pueden disfrutar (Salazar, 2003).

> La presencia de ferias no es por la falta de supermercados, es porque la feria es, y se mantiene siendo, un modo específico e identitario de intercambio económico y sociocultural popular que existe con o sin la presencia de supermercado. De ahí que Salazar lo señala como lugar de producción y expresión de soberanía popular.
> (Reflexión investigador, 2023).

Actualmente son parte del patrimonio nacional y siguen siendo un espacio de encuentro a nivel barrial. No solo intercambian objetos, sino, además:

> Son un espacio público donde se intercambian favores, se conocen las noticias del barrio, etc., donde los vecinos pueden venir a vender cuando tienen apremios económicos, aunque no sean feriantes...
> (Reflexión investigador, 2023).

Aunque las ferias son espacios dinámicos valorados por las personas, también son objeto de críticas vinculadas con problemas de habitabilidad y convivencia, por la presencia de basura y olores desagradables. Estas visiones revelan la naturaleza ambivalente de las calles, donde la apropiación por parte de diversos grupos, como residentes, feriantes, coleros o transeúntes, pone en evidencia tanto aspectos positivos como negativos que coexisten.

Automovilidad

Con la invasión de los automóviles, por un lado, se ha facilitado la vida de los feriantes, ya que se mueven en camionetas y camiones. Si bien para la mayoría de las ferias sus clientes llegan a pie, algunos llegan en automóviles, generando congestión, emisiones y ruido.

Al mismo tiempo, se ha intentado varias veces desplazar las ferias, para vías exclusivas o paraderos de buses, o para expandir los espacios de los automóviles. Los feriantes se han demostrado activistas hábiles, logrando mantenerse, con amplio apoyo del público. En el caso del comercio informal, se han perdido espacios al ensanchar las calles en el afán de poder absorber una mayor cantidad de viajes motorizados.

Visión de cambio, Calles Completas, plus...

Mostrando una foto de un mural en un paso bajo nivel, un participante destacó que los usos pueden combinarse desde una mirada creativa:

> Me imagino este espacio lúgubre, árido, peligroso como decía ahí la compañera, transformado en un área de servicio sustentable con diversidad, recogiendo un poquito lo que hay, transformándolo desde un basural a un centro de reciclaje... Y un dato digamos estoy pensado como reciclaje de voluminosos también, material de construcción, bateas grandes donde tú puedes reciclar ropa, cosas electrónicas, todo lo típico de papel, cartón, latas...
> (Hombre joven, sector Macul, Taller 2).

Otra participante, antigua funcionaria municipal, destacó la importancia de incluir espontaneidad y habitabilidad en la conceptualización de las calles.

Desde esta perspectiva, ¿qué significaría incorporar lo latinoamericano? Según los participantes, entender la calle como un espacio multidimensional de encuentro, de comercio y empleo, de modo que las soluciones integren prácticas socioeconómicas típicas de la región.

Pensar un diseño integral, tomando en cuenta componentes inherentes a ella, como las edificaciones, la vegetación, el mobiliario, los usos de suelo, las actividades, y los habitantes.

Tener en cuenta las lógicas de economía circular como el reciclaje –con sus respectivos recicladores, actualmente informales– y el compostaje de residuos de las ferias y otras actividades, que podrían aportar a la mantención de jardines y huertos comunitarios.

3.3. La calle como espacio patrimonial y de memoria colectiva

Reflexiones generales

Entre dirigentes y activistas el tema del patrimonio, como algo vivo, fue una constante.

> Hay edificios súper grandes, pero todavía quedan casas chicas entonces está como esa tensión que muchas veces es fea también, porque uno dice 'pucha destruyeron estas casas y ahora hay esta cuestión'. Pero para mí [...] lo veo como que es una huella de la historia de la ciudad, entonces digo ¡ay! esto nos está hablando de cómo nos transformamos y de cómo la densidad también tiene que llegar a ciertos sectores, que tienen más posibilidades de acogerlas...
> (Mujer, Arquitecta y antigua funcionaria municipal de Providencia, 2020).

En Renca, una comuna con una alta presencia de personas que se identifican como parte de un pueblo originario, los relatos destacaron la importancia de incluir la visión ancestral y la moderna en cómo hacer la ciudad. Algunas de las principales diferencias recaen en su cosmovisión y la relación de las personas con la naturaleza, en su comprensión de la propiedad y el uso colectivo del territorio, en los mecanismos de participación y toma de decisiones, y finalmente en el significado detrás del diseño.

Esta influencia indígena se hace evidente al reconocer valores que difieren de otros territorios. El Cerro Renca constituye un espacio patrimonial, que tiene un valor especial para la identidad de los renquinos. Entre 2017 y 2019, hubo una colaboración entre el municipio y movimientos probici de toda la región metropolitana, a través de la cual trabajaban en reforestar el Cerro, trayendo árboles en bicicargas y vehículos similares, para retejer la vegetación y las relaciones comunitarias.

Automovilidad

La automovilidad ha significado la destrucción de un patrimonio que mezclaba casas de buen tamaño con patios verdes y jardines hacia las calles. Para acomodar el automóvil, tremendamente ineficiente en el uso de espacio, se ensancharon calzadas, achicando veredas y eliminando áreas verdes y arborizaciones El espacio disponible para construir viviendas también se redujo, favoreciendo una "densificación" basada en construcciones en altura. Se habló de la pérdida del patrimonio de la vista:

> Antes de construir ese enorme edificio se veía la cordillera: era una de las grandes ventajas de vivir en Santiago, que uno siempre veía la cordillera desde donde uno estuviera parado. Pero finalmente ya casi nunca se ve. La sombra es un lugar terrible y ... estos edificios también quitan la posibilidad de murales, o sea, que la calle sea una galería. En las casas o en otros muros se pueden ver distintas intervenciones artísticas, no así en los edificios.
> (Participante de la Red del Buen Vivir, mujer joven, fotógrafa, Ñuñoa).

Visión de cambio, Calles Completas, plus...

Cuatro fotos (Fig. 11) de una participante de El Bosque, muestran una zona de mucha vulnerabilidad, donde destacan paradojas que van más allá de una mirada desde el concepto de "Calles Completas".

Observa la participante:

> Yo propuse unas fotos (Fig. 11) que son el ingreso al Centro Ceremonial de los Pueblos Originarios Mahuidache, en la comuna de El Bosque al sur de Santiago en la calle Julio Covarrubias 10365 [...]. Mahuidache significa gente del cerro [...] por aquí los días martes y viernes se monta una feria tipo persa, donde no solamente se venden frutas y verduras, sino también cachureos, productos de aseo, etcétera, obvio.
> (Mujer de origen Mapuche, profesional y funcionaria municipal, Taller 2).

Desde la calle, no se visualiza la naturaleza ritual y ceremonial del lugar:

> Me parece muy interesante que los vecinos no boten basura, creo que ahí también hay un respeto, pero me parece lamentable a la vez que no se pueda sacar un poco más de provecho a su identidad, por lo menos proyectarla hacia el exterior.
> (Mujer de origen Mapuche, profesional y funcionaria municipal, Taller 2).

Según los participantes, al concepto de Calle Completa, se tendría que agregar la capacidad de despertar la memoria de quienes hacen uso de ella, y de ser creadora de nuevos recuerdos. Esto requiere la incorporación de elementos simbólicos que reflejen la identidad local y el contexto sociocultural de los habitantes (como los nombres de las calles, reconocimiento de hitos urbanos, señaléticas conmemorativas, etc.). Lo bello también se destaca como un valor importante, muy preciado, siendo una belleza compuesta del arte urbano, vegetación, y lugares de permanencia con sombra.

Fig. 11 / Fotos de una paradoja: siendo un centro espiritual que realza la relación con la naturaleza, bosques y áreas verdes central para las cosmovisiones de los distintos pueblos originarios, de Santiago, la entrada al Centro Comunitario dedicado a sus actividades no lo expresa

Fuente: Fotos aportadas por participantes de los talleres. © Laboratorio de Cambio Social

3.4. La calle como espacio de simbólico de manifestación y transformación social

Reflexiones generales

Una cuarta característica que surgió con mucha fuerza fue la faceta política de las calles, que permite expresar la soberanía ciudadana. Esta manifestación no se limita únicamente al ámbito físico, donde se concentran marchas, protestas y rayados. Se extiende al espacio virtual en torno a ellas. Existen discrepancias entre la visión y expectativas de las comunidades locales y la forma en que las autoridades locales planifican y materializan estos espacios.

Automovilidad: La calle como espacio de resistencias diversas

Las calles "para los automóviles" a menudo significan prohibiciones para su uso cívico, o

incluso justifican una represión mayor, para "restaurar el tránsito", poniendo los flujos de vehículos por encima de los derechos de las personas.

Un participante, de Pudahuel, comuna de bajos recursos que concentra problemas ambientales, trajo una foto de una pequeña marcha (Fig. 12), como algo positivo, pero también como una función no reconocida para una "Calle Completa":

> Me llamó la atención cómo la ciudadanía se toma la calle, se toma el espacio público, a pesar de las definiciones que muchas veces nos obligan a definir espacio pa'l automóvil, pa' los buses, pa' los peatones. Éste viene a romper la estructura de lo que muchas veces se enseña en términos de espacio público.
> (Hombre, arquitecto dirigente local, Taller 2)

Esta mirada subraya la importancia de recuperar la calle como espacio público y de equidad:

> [...] dado que, en el contexto de la comuna de Pudahuel donde vivo, hay carencia de espacio público digno. Aquí empezamos a hablar de injusticia, en cuanto a las ciudades, en términos de la distribución de los recursos, en cuanto a que ven una ciudad de Plaza Italia pa' arriba versus una ciudad de Plaza Italia para abajo.
> (Hombre, arquitecto, dirigente local, Taller 2).

Destaca un componente de la gobernanza:

> Vemos que hay una falta de visión y de compromiso de las autoridades pa' mejorar esa condición, o sea de mostrar otra realidad también a los mismos ciudadanos y de cierta forma se acostumbran a ver por ejemplo acá un Pudahuel que ha estado congelado por 30 años. Entonces, nos acostumbran a la tierra, nos acostumbran a que "es lo que nos merecemos", "es lo que hay" y esta foto apunta justamente a cómo la ciudadanía se empodera y empieza a tomar protagonismo en la calle.
> (Hombre, arquitecto, dirigente local, Taller 2).

Visión de cambio, Calles Completas, plus...

Para los participantes, hubo una relación directa entre la calle como espacio de manifestación física, corporal, y de expresión artística-cultural e incluso política:

> Una demostración de la necesidad de que la calle no sea sólo pa' desplazarse es lo que ha pasado durante un año, en que con las marchas las calles se han convertido en escenarios artísticos realmente. Yo he ido a muchas y hay distintas intervenciones desde actores, pintores, incluso gente jugando en la calle.
> (Mujer joven, Ñuñoa).

Efectivamente, desde 2018 en adelante, las calles de todo Chile fueron espacios de protestas múltiples, especialmente por los derechos de las mujeres (más de un millón de personas el 8 de marzo 2019), y los derechos a una vida digna (2019-2020). Como aprendizaje central en relación con las calles:

Fig. 12 / La calle como escenario de manifestaciones colectivas

Fuente: Municipalidad de Pudahuel

> Demuestra la necesidad de que existen muchas formas de utilizar la calle, de expresarse de distintas maneras en la misma calle. O sea, son los lugares donde habitamos finalmente. No es necesario estar buscando siempre una galería o un teatro: [la calle] permite visibilizar la cultura desde otro lado. Creo que vamos en ese camino.
> (Mujer joven, Ñuñoa, Taller 2).

Para este propósito, otra participante señala que:

> [...] incluir a las personas en la toma de decisiones. [...] Nadie cuida algo de lo que no se siente parte [...] cuando la vereda se hace, se instala algo y llega a una solución finalmente no se siente como propia y por ende no tengo como una corresponsabilidad con eso.
> (Mujer, Renca, Taller 1).

4. Calles Completas para el Buen Vivir, una necesaria adaptación

Frente a la mirada principalmente ingenieril y arquitectónica del concepto de "Calles Completas", desde su origen norteamericano, los resultados de este estudio indican que se requiere integrar como factor central los componentes sociales, económicos y culturales propios de nuestros países. La importancia de incorporar físicamente facilidades para caminar y pedalear en un espacio prioritario se complementa con factores como la dignidad, la calidad de vida, la equidad. Estos son valores que los participantes veían como centrales para el Buen Vivir. Desde una perspectiva de transformación social, una calle que promueva el "Buen Vivir":

(i) Incorpora la educación y estimula el cuidado de los espacios habitados, fomentando la conciencia ambiental y la responsabilidad ciudadana.

(ii) Releva la participación intergeneracional y pone énfasis en la participación activa de los jóvenes y niños como impulsores de cambio. De este modo, se espera que las calles sean espacios inclusivos que den voz a todas las generaciones.

(iii) Se construye mediante un diálogo capaz de movilizar las experticias de profesionales y residentes, para una planificación acorde a la realidad socio-territorial, y que las mismas calles generen conversaciones y colaboraciones relevantes.

(iv) Requiere una participación ciudadana que pone a la ciudadanía, y especialmente sus organizaciones, en una posición empoderada, a cargo de liderar transformaciones. Esto es central para lograr Calles Completas para el Buen Vivir, adecuadas a cada localidad y escala de cambio.

Una revisión de estrategias similares a las Calles Completas, que buscan transformar desde cambios en los espacios públicos y las calles, reveló más de 25 iniciativas de este estilo (CEDEUS, noviembre 2023). Muchas enfocan principalmente los espacios públicos como plazas y parques, más que las redes de calles que articulan el sistema vial y urbano. Algunas, como Ciclovías (Colombia), nacen en América Latina, y retoman la calle como espacio público todos los domingos, cerrándolas a los automóviles para convertirlas en escenarios de arte, cultura, comercio y actividad física. Otras, como *Rutas Bakanes* (Chile), transforman un programa de origen anglosajón, agregándole una mirada de género, de arte, y de interculturalidad, en respuesta a las aspiraciones de niñas y niños.

La diversidad de estrategias subraya la importancia de adaptar las buenas ideas a las idiosincrasias locales, y refuerza la importancia de innovar en la participación ciudadana, como metodología, para realmente integrar una diversidad de miradas. Del mismo modo que el "buen vivir" inspira procesos transformadores en países del Norte, una mirada de "calles completas" orientada hacia el "buen vivir" que integra las dimensiones socioculturales, económicas y políticas de la calle, así como busca modos de gobernanza más democráticos de concebirla y transformarla, puede contribuir a ampliar los enfoques -más allá del buen funcionamiento de los desplazamientos- y a dialogar con las asociaciones que lideran los movimientos comunitarios asociados a las calles completas en dichos países.

Una participación ciudadana, vinculante, empoderada, fue tema constante en los talleres y también se ve como algo central en el catastro de modelos de cambio. También es central para un proyecto con perspectiva decolonial, ya que, democratizar las calles en sí, pero también su gobernanza y planificación, contribuye a la democratización de la sociedad, dinámica que ya ha sido demostrada por distintos investigadores, principalmente del Norte Global (Moulaert & al., 2010; Thomson, 2001).

Dijo un participante:

> [...] aparte de ser un espacio público [la calle] también es una forma de vida, si nosotros es ahí donde desarrollamos todo, muchas de las cosas que aprendemos lo aprendemos ahí en la calle.
> (Hombre, residente de Renca, Taller 1, 2020).

5. Reflexiones finales y los ciudades del habitar

En esta investigación hemos tratado de demostrar la importancia de cuestionar y dialogar

con estrategias de cambio urbano, sobre todo cuando se arriesga trasladarlas de manera acrítica desde su lugar de origen a otras realidades locales. También destacamos cómo las metodologías participativas permiten recoger opiniones de diversos actores, contribuyendo a generar una versión que incorpore la identidad, las aspiraciones y problemáticas locales.

Las opiniones documentadas con esta investigación-acción no pretenden ser representativas de la población entera de Santiago de Chile. Las personas que participaron, tanto del ámbito de la planificación local, como del mundo ciudadano, son líderes de opinión, que observan, piensan y buscan mejorar su hábitat, movilizando conocimientos prácticos, populares, tradicionales, y profesionales. Los resultados de los talleres, tanto el de Renca como el de la Red del Buen Vivir, confirmaron que la automovilidad es una propiedad y un atributo problemático, que requiere respuestas y estrategias contextualizadas.

Si bien el paradigma de las Calles Completas puede servir de referencia para resistir la automovilidad, sostenemos que la estrategia en esta dirección se enriquece al reconocer el carácter multifuncional de estas prácticas, las que funcionan como *ecosistemas complejos e interdependientes*, donde coexisten agentes y procesos simultáneos, que requieren ser entendidos en sus particularidades, posibilidades y obstáculos.

Como reflexiona Escobar, la noción “Buen Vivir” no es universal, sino que se constituye de varias respuestas que forman parte de intereses de diversos colectivos, pero que tienden a armonizar la relación entre naturaleza y las personas, reduciendo el foco en lo material para centrarse en una cosmovisión holística sobre los espacios habitados (Escobar & Chaparro, M., 2020). De esta manera, la noción de calles para “el Buen Vivir” levantada en estas deliberaciones, revela que una “calle contextualmente completa” requiere mirar más allá de la calle en sí, para incorporar la red de relaciones humanas y más-que-humanas (Edwards & al., 2023) que surgen de la dimensión socioambiental, física, histórica, emocional y política. Los relatos revelan la importancia de una visión multidimensional y multifuncional de las calles, como espacios que acogen diversas actividades, especialmente las que tienen que ver con la convivencia y las relaciones humanas.

El marco de análisis arraigado en las teorías de colonización-decolonización constituyó un soporte analítico importante de este artículo, principalmente porque considera, como elementos centrales, la interacción entre el poder, el lenguaje y el imaginario social en vistas a problematizar cómo ciertos paradigmas imponen los límites de lo posible.

Los resultados de este artículo son consistentes con otros trabajos que, desde América Latina, utilizan perspectivas decoloniales en el ámbito de la planificación urbana, para cuestionar y de alguna manera corregir los desequilibrios en las relaciones de poder, en la producción social de los espacios urbanos y en la producción de nuevo conocimiento (Schwarz & Streule, 2017; Sintos Coloma, 2020). Por otra parte, dar luces desde una perspectiva local y contextual puede contribuir de manera fértil a dialogar con procesos que buscan también otros modos de poner en práctica la producción social de los espacios urbanos, en el Norte.

En este caso, se enfocó una práctica de transformación urbana centrada en las calles, como sistema que estructura, reúne, aísla o genera experiencias emotivas importantes, según su ubicación y el acceso de distintas personas a ellas. En la planificación, es central un diálogo constante que reconoce que nuestras teorías, implícitas o explícitas, dan forma a nuestras prácticas, y que las prácticas son centrales para establecer la validez de muchos puntos teóricos. Aquí, se cuestionó la teoría implícita que sostenía el concepto de Calles Completas, integrando valores como equidad, creatividad, memoria y juego, que se resumen como vitales para el Buen Vivir.

Como señala Rozas-Krause, “la decolonización es un proceso continuo, no un destino” (2022, p.15), por lo que, por muy comprobados que puedan estar los beneficios de una estrategia aplicada en otro lugar y contexto, requiere de una implementación participativa, extremadamente sensible a las identidades y claves de cada lugar. En este sentido, valdría la pena destacar el potencial de la Investigación-Acción como una manera de entender que las políticas públicas se deben probar y prototipar con la participación activa de personas y comunidades reales, evaluando de manera sistémica los aprendizaje, errores y desafíos. Los procesos de planificación urbana deben ubicar a las personas y sus contextos situados en el centro de su filosofía, y de esa manera avanzar hacia ciudades para el “Buen Vivir” y del cuidado. Muchos de los discursos sobre las ciudades competitivas y digitalizadas provenientes del Norte Global tienden a invisibilizar el plano de las prácticas situadas del cuidado y el buen vivir, siendo ejes fundamentales para construir futuros urbanos desde Latinoamérica. Tal como lo ha mostrado las perspectivas feministas (vega, Solís, 2019), el actual escenario de crisis socioambiental ha mostrado que la ciudad requiere más que nunca reconciliarse con el cuidado, como práctica y ética de construcción de lazos para sostenibilidad de la vida y nuestros

territorios. La crisis sanitaria del Covid (Torres-Cordovez & al., 2023; Tironi & al., 2023) dejó en evidencia que nuestra ciudades no persisten sin mutiles formas de sostenibilidad y cadenas de cuidado, sin formas de reciprocidad distribuida.

De aquí el desafío de diseñar futuros desde las realidades locales y que reconozcan que, sin cuidado para un "buen vivir", no hay ciudad ni orden social que perista. La tarea de re-imaginar las formas futuras de habitabilidad no puede consistir en seguir reproduciendo el paradigma de la hiper-digitalización, y como sostiene la filósofa Pelluchon (2018), se debe asumir que el ethos del cuidado no se reduce a un oficio, sino que se trata del reconocimiento político del estado de vulnerabilidad ecosistema en la que nos encontramos. El cuidado, por lo tanto, no es tan solo la reivindicación de las labores "invisibles" que producen la ciudad, sino que articula un marco de convivencia más amplio y fundamental para avanzar hacia una ciudad del buen vivir, que involucra, como dice De la Bellacasa (2027) un conjunto de actividades colectivas e individuales, afectivas y materiales, que realizamos para mantener y reparar la vida. ¿Qué pasaría si en lugar de abordar la ciudad como una máquina de producción únicamente, comenzamos a proyectarla como asunto de los cuidados extendidos, donde sus habitantes humanos y no humanos se cuidan recíprocamente? Comenzar a pensar diseños urbanos desde el paradigma del cuidado, desde una ética relacional (Tironi, 2023) para el buen vivir y que vaya más allá de lógica productivista y funcionalista hoy imperante, parece constituir una reto necesario para restaurar los modos de vida cada vez más insostenibles que los humanos hemos desarrollado en el planeta.

6. Bibliografía

Acosta, A. (2009): El Buen Vivir, una utopía por (re) construir. Revista Casa de las Américas, 257, 33-46. http://www.casadelasamericas.org/publicaciones/revistacasa/257/hechosideas.pdf

Altmann, P. (2014): "Good Life As a Social Movement Proposal for Natural Resource Use: The Indigenous Movement in Ecuador." *Consilience*, Columbia University 12: 82-94.

_____ (2020): The Good Life. Development and Cooperation D&C. Bonn, Germany, Service für Entwicklungsinitiativen.

Beckmann, J. (2001): Automobility a social problem and theoretical concept. *Environment and Planning D: Society and Space* 19: 593-607. https://doi.org/10.1068/d222t

Borsdorf, A. (2014): Hacia la ciudad fragmentada: tempranas estructuras segregradas en la ciudad latinoamericana. *Scripta Nova*: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, ISSN 1138-9788, Nº. 7, 146. https://www.researchgate.net/publication/28063766_

Buehler, R. & Pucher, J. (2021): *Cycling for Sustainable Cities*. MIT Press: Cambridge MA, US.

Burden, D. & Litman, T. (2011): America Needs Complete Streets. *ITE Journal* 81(4), 36-43. https://www.smartgrowthamerica.org/app/legacy/documents/cs/resources/cs-ite-apr11.pdf

Caldeira, T. P. (2017): Peripheral urbanization: Autoconstruction, transversal logics, and politics in cities of the global south. *Environment and Planning D: Society and Space*, 35(1), 3–20. https://doi.org/10.1177/0263775816658479

Calloway, D. M. & Faghri, A. (2020): Complete Streets and Implementation in Small Towns. *Current Urban Studies*, 8, 484-508. https://doi.org/10.4236/cus.2020.83027

Cantarim, F. & Ultramari, C. (2021): Planning Practice in Latin America: The Legacy of the Traveling Urbanists and Other Vertical Dialogues. *Journal of Urban History*. https://doi.org/10.1177/00961442211018663

Cassián-Yde, N. (2019): Descolonizar las epistemologías urbanas: Saber experto y colectivos por el derecho a la ciudad, ¿quién puede decir "la verdad sobre los problemas de la ciudad? *Journal of Latin American Geography* 18(3): 54-84. https://doi.org/10.1353/lag.2019.0056

CEDEUS. (2018): Calles Completas experiencia internacional y aplicabilidad en Chile. Briefing Paper.

Ciccolella, P. & Mignaqui, I. (2021): Metamorfosis y reescalamiento territorial: megarregión y expansión urbana en el sudeste bonaerense (2000-2020): *Rev Punto Sur* (4), 47-71. https://doi.org/10.34096/ps.n4.10402

Dekker, H.-J. (2020): Cycling Pathways The Politics and Governance of Dutch Cycling Infrastructure, 1920-2020. Amsterdam University Press.

Ecola, L. & Rohr, Ch. & Zmud, J. & Kuhnimhof, T. & Phleps, P. (2014): *The Future of Driving in Developing Countries*. Washington, DC, US, Rand Corporation: 138. https://doi.org/10.7249/RB9794

Edwards, F. & Popartan, L. A. & Pettersen, I. N. (Eds.). (2023): *Urban Natures: Living the more-than-human city* (Vol. 1). Berghahn Books.

Escobar, A. & Chaparro, M. (2020): Divergencias, alternativas y transiciones de los modelos y las comunicaciones para el buen vivir. *Chasqui (13901079)*, (144).

Fatheuer, T. (2011): Buen Vivir A brief introduction to Latin America's new concepts for the good life and the rights of nature. *Publication Series On Ecology*. H. B. Foundation. Berlin, Germany, Heinrich Böll Foundation.

Gastil, J. (2000): Is Face-to-Face Citizen Deliberation a Luxury or a Necessity? *Political Communication* 17: 357-361. https://doi.org/10.1080/10584600050178960

Gil, J. (2017): Urban Modality - Integrated approaches for sustainable urban mobility. [Comunicación en congreso]. Transition to future travel and transport at Chalmers Area of Advance Transport, Gotemburgo. DOI: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35682.79042

Grim, J., (Ed). (2001): Indigenous Introduction Religions of the World and Ecology Series. *Yale Forum on Religion and Ecology*. US, Yale University.

Gross, L. W. (2002): "*Bimaadiziwin*, or the "Good Life," as a Unifying Concept of Anishinaabe Religion." *American Indian_Culture and Research Journal* 26(1): 15-32.

Gudynas, E. (2014): El buen vivir repolitiza los debates sobre el desarrollo. *Revista Kavilando*, 6(2).

Guerrero, P. (2002): *La Cultura, estrategias conceptuales para entender la identidad, la diversidad, la alteridad y la diferencia.* Quito: Abya-Yala, 134 p.

Henderson, J. (2006): Secessionist Automobility: Racism, Anti-Urbanism, and the Politics of

Automobility in Atlanta, Georgia. *International Journal of Urban and Regional Research*, *30*(2), 293-307.

Jirón, P. & Mansilla, P. (2014): Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile. *Rev. Geografía Norte Grande* 56. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022013000300004

Kash, G. & Hidalgo, D. (2011): *User perception of Bogotá's integrated public transport system trends and implications for program implementation*. Transportation Research Board Annual Meeting. http://www.brt.cl/user-perception-of-bogota's-integrated-public-transport-system-trends-and-implications-for-program-implementation/

Kingsbury, K. & Lowry, M. & Dixon, M. (2011): What makes a "complete street" complete? A robust definition, given context and public input. *Transportation Research Record*, 2245(1), 103-110. https://doi.org/10.3141/2245-13

Kunstler, J. H. (1993): *The Geography of Nowhere: The Rise and Decline of America's Man-made Landscape*. New York, Simon & Schuster.

Londoño, M. & Restrepo, A. & Zuluaga, L. (2017): Calles para todos. Repensando las calles. *Módulo Arquitectura-CUC*, 18(1), 91-108. https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/1953

Macedo, J. (2013): Planning a Sustainable City: The Making of Curitiba, Brazil. *Journal of Planning History* 12(4): 334-353. https://doi.org/10.1177/1538513213482093

McFarlane, C. (2018): Fragment urbanism: Politics at the margins of the city. *Environment and Planning D: Society and Space*, 36(6), 1007–1025. https://doi.org/10.1177/0263775818777496

Meneses, P.M. (2016): Ampliando las epistemologías del sur a partir de los sabores: diálogos desde los saberes de las mujeres de Mozambique. *Revista Andaluza de Antropología*, 10, 10-28. https://doi.org/10.12795/RAA.2016.10.02

Mohl, R. (2002): *The Interstates and the Cities: Highways, Housing, and the Freeway Revolt*. http://www.prrac.org/pdf/mohl.pdf

Moulaert, F. & Swyngedouw, E. & Martinelli, F. & Gonzalez, S. (2010): *Can neighborhoods save the city? Community development and social innovation*. New York, Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203849132

Organización de las Naciones Unidas, ONU (2016): Objetivos del Desarrollo Sostenible. Habitat III. Naciones Unidas. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

Páramo, P. (compil.) (2018): *La investigación en ciencias sociales, técnicas de recolección de información*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia. 272 p.

Patton, M. (2002): Purposeful sampling. In *Qualitative Research and Evaluation Methods*. (pp. 230-246). Sage Publications.

Pelluchon, C. (2018): La réparation du monde: Repères philosophiques pour une société post-carbone. Esprit, (12), 132-142.

Puig de la Bellacasa, M. P. (2017): Matters of care: Speculative ethics in more than human worlds (Vol. 41). U of Minnesota Press.

Rozas-Krause, V. (2022): ¿Decolonizar la arquitectura?. *ARQ* (Santiago), (110), 14-15. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962022000100014

Sagaris, L. (2015): Lessons from 40 years of planning for cycle-inclusion: Reflections from Santiago, Chile. *Natural Resources Forum* 39(1): 64-81. https://doi.org/10.1111/1477-8947.12062

_____ & Tiznado-Aitken, I. (2017): Exploring the social and spatial potential of an intermodal approach to transport planning. *International Journal of Sustainable Transportation* 11(10): 721-736. https://doi.org/10.1080/15568318.2017.1312645

_____ & Tiznado-Aitken, I. & Berríos, E. (2020): Using PAR to frame research and action on transport justice, A pilot experience in two contrasting Chilean cities. *Journal of Transport Geography* 83. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102654

Salazar, G. (2003): *Ferias Libres, espacio residual de soberanía popular*. ediciones SUR, Santiago, Chile.

Schwarz, A. & Streule, M. (2016): A transposition of territory: Decolonized perspectives in current urban research. *International Journal of Urban and Regional Research*, 40(5), 1000-1016. https://doi.org/10.1111/1468-2427.12439

Sheller, M. & Urry, J. (2000): The City and The Car. *International Journal of Urban and Regional Research* 24(4). https://doi.org/10.1111/1468-2427.00276

Sintos Coloma, R. (2020): Decolonizing Urban Education, *Educational Studies*, 56:1, 1-17. https://doi.org/10.1080/00131946.2019.1711095

Smart Growth America (2017): *What are Complete Streets?* [25 de junio de 2022] https://smartgrowthamerica.org/what-are-complete-streets/

Thomson K. (2001): *From Neighborhood to Nation, the Democratic Foundations of Civil Society*. Hanover and London, University Press of New England.

Temes-Cordovez, R. R. & Bueno-Carvajal, J. M. (2023): Transformaciones en el espacio público frente a la crisis de la COVID – 19: aportaciones de algunas experiencias emergentes en Latinoamérica. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 55(218), 1055–1070. https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.218.4

Tironi, M. (2023): Introduction: Design for more-than-human futures: Towards post-anthropocentric and decolonial perspectives. In *Design For More-Than-Human Futures* (pp. 1-28). Routledge

_____& Vivanco, T. & Mollenhauer, K (2023): Hacia un diseño distribuido en escenarios de crisis. Fricciones y futuros de los colectivos de la fabricación digital en Chile. *Revista 180*, (52). http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-52.(2023).art-1098

Torres-Solis, M. & Ramírez-Valverde, B. (2019): Buen Vivir y vivir bien: alternativas al desarrollo en Latinoamérica. *Latinoamérica* [online]. 2019, n.69, pp.71-97. ISSN 2448-6914. https://doi.org/10.22201/cialc.24486914e.2019.69.57106.

Vega Solís, C. (2019): Reproducción social y cuidados en la reinvención de lo común. Aportes conceptuales y analíticos desde los feminismos. *Revista de Estudios Sociales*, (70), 49-63.

Wood, D. (2017): Descolonizar el conocimiento: una mise en place epistemográfica. *Tabula Rasa*, 27, 301-337. https://doi.org/10.25058/20112742.453

Zavestoski, S. & J. Agyeman (2015): *Incomplete Streets, Processes, Practices, and Possibilities*. London, UK, Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315856537

7. Listado de Acrónimos/Siglas

BRT:	*Bus Rapid Transit*
CEDEUS:	Centro de Desarrollo Urbano Sustentable
ITDP:	*Institute for Transportation and Development Policy*
RMS:	Región Metropolitana de Santiago de Chile

ANEXO 1. Resumen Perfil de Renca y Providencia (comunas enfoque de la investigación)

- **Providencia**: Ubicada en el sector oriente de la ciudad de Santiago, nace el 25 de febrero de 1897 tras la subdivisión de la comuna de Ñuñoa, tomando su nombre por la existencia del convento de las hermanas de la Divina Providencia asentado en la acera sur del principal camino de la época, al cual llamaban el callejón de la Providencia (Ilustre Municipalidad de Providencia, s.f.). Su aspecto rural comienza a modificarse a partir de 1910, momento en que paulatinamente se empiedran las calles, se construyen veredas, se instalan industrias (molinos, cervezas, cemento, etcétera) y se subdividen fundos y chacras (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, s.f.; Casiopea, 2011). Luego, continua la incorporación del concepto de ciudad-jardín (Palmer, 1984), la forestación de las calles, la construcción de edificios en altura y la llegada de la Línea 1 del metro (Casiopea, 2011), entre otros. Hoy, limita al noroeste con Recoleta, al noreste con Vitacura, al suroriente con Ñuñoa, al poniente con Santiago y al oriente con La Reina y Las Condes (Ecured, s.f.), contando con una superficie de 14,3 km^2 y 142 079 habitantes (65 710 hombre y 76 369 mujeres) según el Censo del año 2017 (Biblioteca del Congreso Nacional, 2020a).
- **Renca**: Ubicada en el sector norponiente de la ciudad de Santiago, fue fundada el 06 de mayo de 1894, siendo conocida en la época prehispánica como "la tierra de Renca" debido a una planta silvestre que abundaba en el sector (Ilustre Municipalidad de Renca, s.f.; Amo Santiago, s.f.). Sus chacras, viñas y cultivos de hortalizas, frutas y flores le brindaron un sello agrícola, albergando a españoles colonizadores y criollos de nivel social alto (Amo Santiago, s.f.; Conociendo Chile, s.f.; Ilustre Municipalidad de Renca, s.f.). Dicho sello, se fue desvaneciendo a medida que avanzan las obras de canalización del río Mapocho y el reacomodo de los(as) agricultores hacia el interior del valle, adquiriendo de ese modo características de "comuna dormitorio" (Ilustre Municipalidad de Renca, s.f.). En la actualidad limita al norte con Quilicura, al sur con Cerro Navia y Quinta Normal, al este con Independencia y Conchalí y al oeste con Pudahuel y Lampa (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, s.f.), contando con una superficie de 24 km^2 y una población de 147.151 habitantes (72 681 hombres y 74 470 mujeres) según el Censo del año 2017 (Biblioteca del Congreso Nacional, 2020c).

ANEXO 2. Detalle de las personas participantes de los Talleres

Tabla A2 Participantes de los Talleres de Reflexión

	Taller 1 Renca, 3 noviembre 2020, 18.30 hr		Taller 2 Red del Buen Vivir, 2 noviembre 2020, 18.30 hrs	
	Sensibilidad reflejada	**Mujeres**		**Mujeres**
1	Presidenta de los Emprendedores y Artesanos de Renca.	1	Pudahuel Despierta (Pudahuel).	
2	Integrante de la Agrupación Aguante Renca Bike.		Consejo Ecológico (Melipilla).	
3	Presidenta de la Junta de Vecinos Los Cisnes.	1	Colectivo Muévete (Santiago).	1
4	Tesorera de la Junta de Vecinos Huamachuco 2.	1	Ciudad Viva (San Bernardo).	1
5	Profesor del Instituto Cumbre de Cóndores Oriente y Presidente Junta de Vecinos Villa Santa Bárbara.		Junta de Vecinos 35 Bellavista (Recoleta).	1
6	Fundadora de La Reconquista Peatonal	1	Fundación Crea Igualdad (La Reina).	1
7	Profesional de la Unidad de Participación, Dirección de Educación, Corporación Municipal de Renca.		Agrupación de Parceleros Prevención (Curacaví).	
8	Encargada Interacciones Niño-Adulto / Adulto-Adulto de la Dirección de Educación, Corporación Municipal de Renca.	1	Fundación Pensamiento Verde (Ñuñoa).	1
	Mujeres N=	**5**		**5**
	Mujeres %=	**63 %**		**63 %**

Fuente: Elaboración propia en base a datos recogidos. © Laboratorio de Cambio Social

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 549-566
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.11

CC BY-NC-ND

Cocreando escenarios disruptivos para la integración resiliente del transporte y usos de suelo en municipios insulares con alta dependencia del turismo

Alberto Rojas-Rivero [1]
Pamela Durán-Díaz [2]
María Eugenia López-Lambas [3]
Julio A. Soria-Lara [4]

[1] [3] [4] Centro de Investigación del Transporte -TRANSyT. Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
[2] Institute for Housing and Urban Development Studies (IHS). Erasmus University Rotterdam (EUR)
[4] Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
[4] Departamento de Ingeniería del Transporte, Urbanismo y Territorio. Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Resumen: En un contexto de alta incertidumbre como el actual, la planificación necesita nuevas herramientas para alcanzar una mayor resiliencia. Los enfoques de planificación adaptativa basados en escenarios tienen potencial para enmarcar discusiones sobre estrategias de recuperación, adaptación y transformación de los sistemas urbanos y de transporte. Esta investigación se centra en la cocreación

Recibido: 05.07.2023; Revisado: 18.12.2023
Correo electrónico (1): alberto.rojas@upm.es ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9922-1035
Correo electrónico (2): durandiaz@ihs.nl ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8628-3037
Correo electrónico (3): mariaeugenia.lopez@upm.es ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4050-453X
Correo electrónico (4): julio.soria-lara@upm.es ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2383-6332

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Esta investigación ha sido desarrollada en el contexto del proyecto "VIR2ALL: realidad virtual para simular una nueva generación de escenarios futuros colaborativos que integren usos del suelo y transporte" del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023. Financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa. Proyecto PID2021-123954NB-C21.

de escenarios disruptivos en el contexto espacial de un municipio insular muy dependiente del turismo (San Bartolomé de Tirajana, Gran Canaria), a través de entrevistas y un taller de discusión. Los dos escenarios resultantes, crecientemente disruptivos, han permitido reflexionar sobre el potencial de estas herramientas para apoyar el diseño de estrategias resilientes de integración de transporte y usos del suelo que amplíe el abanico alternativas para el núcleo urbano y sus espacios públicos.

Palabras clave: Planificación estratégica; Discontinuidad; Adaptación; Transformación; Turismo.

Cocreating disruptive scenarios for the resilient integration of land use and transportation in insular municipalities dependent on tourism

Abstract: In an uncertain context as today, urban planning requires a wider toolbox to achieve resilience. Adaptive planning based on scenarios offers potential for framing discussions on strategies for recovering, adapting, and transforming in the face of changing complex context. This research focusses on the co-creation of scenarios in the spatial context of an insular municipality highly dependent on tourism (San Bartolomé de Tirajana, Gran Canaria) through interviews and a workshop. The resulting scenarios, increasingly disruptive, allowed reflections on the potential of such tools to support a resilient integration of land use and transport strategies that widens the scope of possibilities in urban spaces.

Keywords: Strategic planning; Discontinuity; Adaptation; Transformation; Tourism.

1. Introducción

Cada vez resulta más frecuente la aparición de eventos y procesos con, en principio, poca probabilidad de ocurrencia, pero con alto impacto en la sociedad, (ej., pandemia, clima extremo, escasez de recursos, inestabilidad económica, etc.), lo que hace crecer la incertidumbre alrededor de la toma de decisiones (Taleb, 2007). Además, la creciente complejidad de los sistemas sociales y tecnológicos pone de manifiesto la imposibilidad de predecir cómo el contexto futuro afectará a los sistemas urbanos y de transporte, así como conocer la respuesta de tales sistemas frente a determinadas actuaciones (Marchau & al., 2010).

En este contexto, es cada vez más común planificar para alcanzar sistemas urbanos y de transporte resilientes (Meerow & al., 2016; Neuman, 2019). En el contexto de esta investigación, el concepto de resiliencia se define en base tres capacidades deseables para un sistema urbano y del transporte: (i) enfrentarse a una perturbación y recuperarse con rapidez; (ii) adaptarse a presiones de cambio prolongadas; (iii) transformarse cuando las dinámicas existentes limitan la capacidad de adaptación (Meerow & al., 2016). Como consecuencia, se defiende un proceso de planificación fundamentado en discusiones que permitan anticipar situaciones de adversidad (Moglia & al., 2018). Por lo tanto, una planificación resiliente deberá seguir una lógica cercana a la planificación adaptativa, que considere el futuro como impredecible y tome decisiones en base a estrategias dinámicas. En ese contexto, la planificación con escenarios se presenta como una herramienta de gran utilidad para una organización proactiva resiliente de los sistemas urbanos y del transporte (Walker & al., 2013). Por lo tanto, el apoyo a la toma de decisiones se fundamentaría en la identificación de una amplia gama de posibles futuros sobre los que es relevante discutir y evaluar sus posibles consecuencias (Ariza-Álvarez & al., 2023).

Sin embargo, el foco de actuación de la planificación mediante escenarios se ha centrado frecuentemente en su capacidad para prevenir y mitigar situaciones no deseables (Moglia & al., 2018), a través de la utilización de los escenarios como horizontes temporales que transforman el sistema urbano y del transporte de manera lineal (Marchau & al., 2008; van Notten & al., 2005). Para abordar esta limitación, el diseño de escenarios disruptivos ofrece una herramienta con el potencial de romper con el pensamiento lineal y cortoplacista que frecuentemente inhibe la propuesta de soluciones más audaces y estratégicas,

permitiéndonos anticipar y examinar resultados inesperados en el largo plazo (Soria-Lara & al., 2021). De esta manera, al centrarnos en la resiliencia podremos evaluar el potencial de la creación de escenarios futuros que den legitimidad a las decisiones sobre transformaciones de los espacios públicos y las dinámicas de movilidad (Soria-Lara & Banister, 2017).

La ruptura con el pensamiento lineal y cortoplacista puede ser especialmente valiosa en contexto particularmente frágiles. Por lo tanto, esta investigación plantea realzar la importancia de los ejercicios de escenarios a través de la implementación de estos enfoques en un municipio insular muy dependiente del sector turísticos: San Bartolomé de Tirajana, en Gran Canaria, España. De esta manera, esta investigación trata reflexionar hasta qué punto la implementación de procesos de cocreación de escenarios disruptivos ofrecen un método adecuado para enmarcar conversaciones y discusiones innovadoras sobre la resiliencia en municipios insulares con alta dependencia del turismo. Para ello, la cocreación de escenarios futuros se basó en el uso del enfoque exploratorio en el que se crean escenarios deseables (Soria-Lara & Banister, 2018) en un contexto disruptivo (i.e. caída de la demanda turística). A partir de aquí, el proceso de cocreación de escenarios contó, en su primera fase, con una serie de entrevistas semiabiertas realizadas a expertos y habitantes del municipio. El primer resultado fueron dos escenarios deseables y crecientemente disruptivos que se expusieron como variaciones de un escenario tendencial. Estos escenarios recibieron el nombre de “Renovación Saludable” y “Nuevas Raíces”. En una segunda fase, tales escenarios fueron utilizados como base para la discusión en la que expertos clave propusieron paquetes de intervenciones para sortear las posibles barreras y alcanzar esos escenarios deseables, a la vez que se cartografiaron los efectos previsibles de los escenarios y las intervenciones propuestas. Con esos resultados, se propusieron una serie de reflexiones sobre cómo los escenarios disruptivos pueden favorecer el desarrollo de estrategias innovadoras en el marco de la planificación adaptativa.

En lo restante, el artículo se estructura de la siguiente forma. El apartado 2 muestra los elementos centrales del marco conceptual, haciendo hincapié en la planificación adaptativa y la planificación mediante el diseño de escenarios futuros. El apartado 3 expone los retos a los que se enfrenta el municipio en términos de integración de transporte y usos de suelo, así como una proyección de las tendencias actuales. El apartado 4 explica la metodología seguida para la creación de los escenarios y los procesos de cocreación. El apartado 5 muestra los resultados de dichos procesos, mientras que el apartado 6 cierra el documento con aspectos conclusivos, reflexiones sobre los resultados obtenidos y una discusión sobre líneas de investigación futuras.

2. Planificación adaptativa resiliente y diseño de escenarios futuros

2.1. La planificación adaptativa como marco para la resiliencia

Los sistemas urbanos y de transporte están sometidos a un gran estrés (ej. congestión, cambio climático, crecimiento demográfico), que es difícil de abordar desde la planificación debido a la gran incertidumbre que los rodea y a las propias percepciones que los ciudadanos tienen de ellos (Marchau & al., 2008). Los enfoques adaptativos ofrecen un apoyo para la toma de decisiones que permite abordar y aceptar esa incertidumbre, en lugar de intentar eliminarla (Walker & al., 2013). Al asumir que predecir el futuro no es una opción, recurren a una serie de principios como la creación de visiones comunes, la exploración de posibles estrategias de adaptación, el compromiso con la acción en el corto plazo, el mantenimiento de las opciones para el largo plazo abiertas y la preparación de un marco para la actuación que guíe la acción futura (Walker & al., 2013). Desde ese marco, el enfoque adaptativo de “monitorizar y adaptar” gana peso frente al estático, basado en “predecir y actuar” (Walker & al., 2013), ofreciendo una mirada que aproveche las situaciones favorables y saque el máximo partido al contexto cambiante.

Por otro lado, los enfoques adaptativos de planificación urbana se relacionan con la meta de alcanzar una mayor resiliencia (Neuman, 2019). Al percibir las ciudades como sistemas complejos adaptativos, que son impredecibles pero influenciables (Moglia & al., 2018), encontramos en el concepto de resiliencia una metáfora que ofrece una perspectiva holística de los sistemas urbanos (movilidad, espacios públicos, actividad económica, etc.) que pone en valor “la habilidad de un sistema [...] de mantener o volver con rapidez a las funciones deseables cuando se enfrenta a una

perturbación, adaptarse al cambio, y transformar rápidamente el sistema que limita su capacidad de adaptación" (Meerow & al., 2016, p. 45). El reto que supone alcanzar dicha resiliencia es aún mayor en regiones altamente especializadas económicamente, como es el caso de las zonas turísticas de los archipiélagos españoles. Estas localidades y regiones se enfrentan a una alta fragilidad territorial que se hace evidente cuando las tendencias dejan de evolucionar de manera lineal (ej., crisis financiera 2008, pandemia, etc.). De esta manera, se hace necesario reflexionar sobre la manera en que el transporte y los usos de suelo se podrían adaptar y transformar para reducir la fragilidad bajo las condiciones actuales. Esto podría mejorar los procesos de toma de decisiones, al favorecer la comprensión de las relaciones del modelo urbano y turístico actual con una concepción de la resiliencia que va más allá del retorno a un estado de equilibrio previo. Por ello, se hace evidente la necesidad de ampliar la escala temporal sobre la que reflexionar acerca de las relaciones entre la forma y espacios urbanos y sus sistemas de transporte.

2.2. Planificación urbana resiliente a través de la cocreación de escenarios futuros

Poner el foco en la resiliencia urbana, no deja de ser una creación de estrategia espacial particular (Healey, 2006). En ese contexto, la planificación con escenarios emerge como un método cualitativo, que permite abordar la incertidumbre y apoyar la toma de decisiones flexibles (Marchau & al., 2010; Walker & al., 2013). Especialmente, el uso de escenarios colaborativos o participativos le confiere un gran valor para reflexionar y discutir de manera que pueda anticiparse a impactos potenciales y emergentes, al mismo tiempo que minimizar las presiones y consecuencias negativas no previstas en los sistemas urbanos y del transporte (Moglia & al., 2018). De hecho, este tipo de procesos de cocreación de escenarios futuros han mostrado su capacidad de integrar conversaciones complejas en términos que frecuentemente se planifican de forma desagregada, como es el caso del transporte y los usos del suelo (Ariza-Álvarez & al., 2021).

En función del uso que se haga de ellos, los escenarios se han clasificado frecuentemente como predictivos, normativos o exploratorios (Börjeson & al., 2006). Mientras que los escenarios predictivos buscan predecir el futuro y los normativos proyectar un escenario deseable, los escenarios exploratorios buscan favorecer una discusión sobre distintos escenarios plausibles en el futuro. En ese contexto, los escenarios exploratorios juegan un papel importante en la planificación en el medio y largo plazo (Goodspeed, 2020) como puntos de evaluación de la validez e idoneidad de una estrategia (Ariza-Álvarez & al., 2023). En esta investigación, la exploración de escenarios a través de preguntas del tipo "¿Qué pasaría sí?" permite abordar una discusión que amplie el conocimiento disponible en el diseño de estrategias para la integración de los usos del suelo y el transporte (Ariza-Álvarez & al., 2021, 2023)

Aun así, muchos ejercicios de planificación con escenarios han caído en problema de abordar las discontinuidades de la evolución futura de los sistemas urbanos considerándolas por defecto como evoluciones graduales (van Notten & al., 2005; Wangel, 2011). Sin embargo, el contexto actual turbulento ha despertado un creciente interés en aproximaciones exploratorias centradas en la idea de romper el pensamiento lineal a través del diseño de escenarios exploratorios disruptivos, que centran la discusión en los efectos de eventos poco probables, pero con alto impacto. En este tipo de aproximaciones, se pone en relieve el valor de los procesos de cocreación, dado que permiten visualizar un abanico más amplio de escenarios futuros con el potencial de permitir la consideración de otras perspectivas, ampliar el rango de posibilidad o proponer marcos de pensamiento alternativo (Barber, 2006).

En ese contexto, se explora el potencial de este tipo de metodologías en territorios con características particulares: un municipio turístico de carácter insular como San Bartolomé de Tirajana. De esta forma, se busca identificar el potencial de metodologías cualitativas a la hora de abordar la fragilidad económica de un territorio, a través de las relaciones entre el modelo turístico y urbano a través del diseño de estrategias de movilidad y uso de los espacios públicos. En particular, la capacidad de los escenarios para anticipar y examinar situaciones inesperadas que den legitimidad a las decisiones presentes (Soria-Lara & al., 2021) y permitan la consideración de intervenciones audaces –en cuanto a que son polémicas pero necesarias– que son centrales en la búsqueda de una integración sostenible y resiliente del transporte y usos de suelo (Bertolini, 2023).

3. Caso de estudio: el futuro de San Bartolomé de Tirajana, centro turístico de la isla de Gran Canaria

3.1. Contexto regional y retos de una ciudad turística degradada y segregada

El municipio de San Bartolomé de Tirajana es uno de los nodos centrales del turismo en el archipiélago canario, región ultraperiférica de la Unión Europea con unas condiciones climáticas y paisaje natural privilegiados. Este territorio se transformó intensamente durante el siglo XX con la llegada del automóvil y del turismo de masas, acompañado de un crecimiento exponencial de la población residente ligado a las oportunidades económicas derivadas del sector turístico. Estos cambios fueron acompañados del desarrollo de una infraestructura viaria en un territorio con una orografía muy accidentada, que facilitó la expansión de dichas actividades económicas. En ese contexto, el municipio de San Bartolomé de Tirajana es el máximo exponente de la especialización en el turismo de masas, contando con una población residente de cerca de 40 000 habitantes, pero una carga poblacional estimada cercana a las 110 000 cuando se contabiliza la población que trabaja en el municipio y de 400 000 si se contabilizan los turistas que lo visitan (Pedrero Balas, 2015b).

La formación de la ciudad, que comenzó en la década de los sesenta, dio lugar a la configuración urbana que se puede ver en la Fig. 1. Ese desarrollo tuvo una primera etapa de euforia urbanística (1961-1981), marcada por una legislación que favoreció todo el desarrollo urbano, originando una ciudad poco estructurada en la zona interior de Playa del Inglés (de Miguel González, 2013). Posteriormente (1981-2001), con el cambio al régimen democrático en el año 78, tuvo lugar un urbanismo de contención marcado por una crisis del petróleo que hizo palpable la fragilidad económica de la dependencia del turismo. En este periodo, el ritmo de construcción fue más moderado y se empezaron a desarrollar herramientas urbanísticas, que, sin embargo, no fueron capaces de contener un segundo y tercer boom de la construcción a finales de Siglo XX. Todo ello dio lugar al desarrollo de lugares donde la calidad de los espacios públicos y la estructura urbana mejoró, aunque de manera moderada (ej. Ciudad Jardín en el Campo Internacional). Finalmente, podríamos definir un último periodo desde comienzos del Siglo XXI y hasta la actualidad, caracterizado por una moratoria virtual (Simancas Cruz & al., 2011) de la expansión urbanística que establece límite de camas y suspendió algunas licencias hoteleras ya concedidas. Esta moratoria se fundamentó en la necesidad de renovar el paisaje urbano en busca de un modelo turístico en el que los turistas aporten un mayor valor añadido. En la actualidad la falta de centralidad en la estructura urbana derivada de ese proceso de desarrollo supone un reto para alcanzar los objetivos de sostenibilidad en la urbe.

En la ciudad turística, la existencia de una infraestructura viaria de primer nivel - la autovía (GC-1) bordea la ciudad y la antigua carretera principal (GC-500) la atraviesa - contrasta con retos relativos a la falta de una red de buses municipales y un espacio público poco amable con el peatón (ej. poca sombra, grandes distancias). El crecimiento rápido, disperso y desordenado de la ciudad hacen que la movilidad interna e intermunicipal sean altamente dependientes del vehículo privado y sufra problemas de congestión en sus accesos principales en las horas punta (Pedrero Balas, 2015a) debido a los grandes flujos de trabajadores residentes en otros municipios y los picos de demanda de los visitantes de la región. El impacto del dominio del coche se hace evidente en la gran cantidad de espacio público que ocupan los aparcamientos, así como en la lentitud del proceso de rediseño que busca aumentar la madurez de los entornos residenciales y turísticos. Esto, junto con la degradación de ciertas zonas turísticas en el interior de Playa del Inglés, supone el principal reto para la calidad del paisaje urbano de la ciudad. Además, los más de 20 000 residentes que se han asentado en zonas desarrolladas en primera instancia para visitantes y que carecen de servicios mínimos, dan lugar a un proceso de "*residencialización*" (Simancas Cruz & Mañoso Valderrama, 2016) que genera una degradación diferenciada del entorno y ofrece una baja calidad de vida para nuevos habitantes del municipio.

3.2. Escenario tendencial: proyectando las tendencias en transporte y usos de suelo

Al revisar la documentación de planificación del municipio, se observó la relación estratégica existente entre los usos del suelo (Pedrero Balas, 2015), el transporte (Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana, 2019) y la modernización turística (GESPLAN, 2020). De esta forma, el futuro del municipio queda marcado por la búsqueda de renovación de los espacios urbanos y la oferta hotelera y la adecuación de las actividades del sector privado a los intereses de la sociedad canaria. De esta forma, las transformaciones proyectadas derivan de la adaptación de la infraestructura a visitantes con un mayor nivel de exigencias y estancias más largas. En el futuro, el Plan de Mejora y Modernización (GESPLAN, 2020) pretende

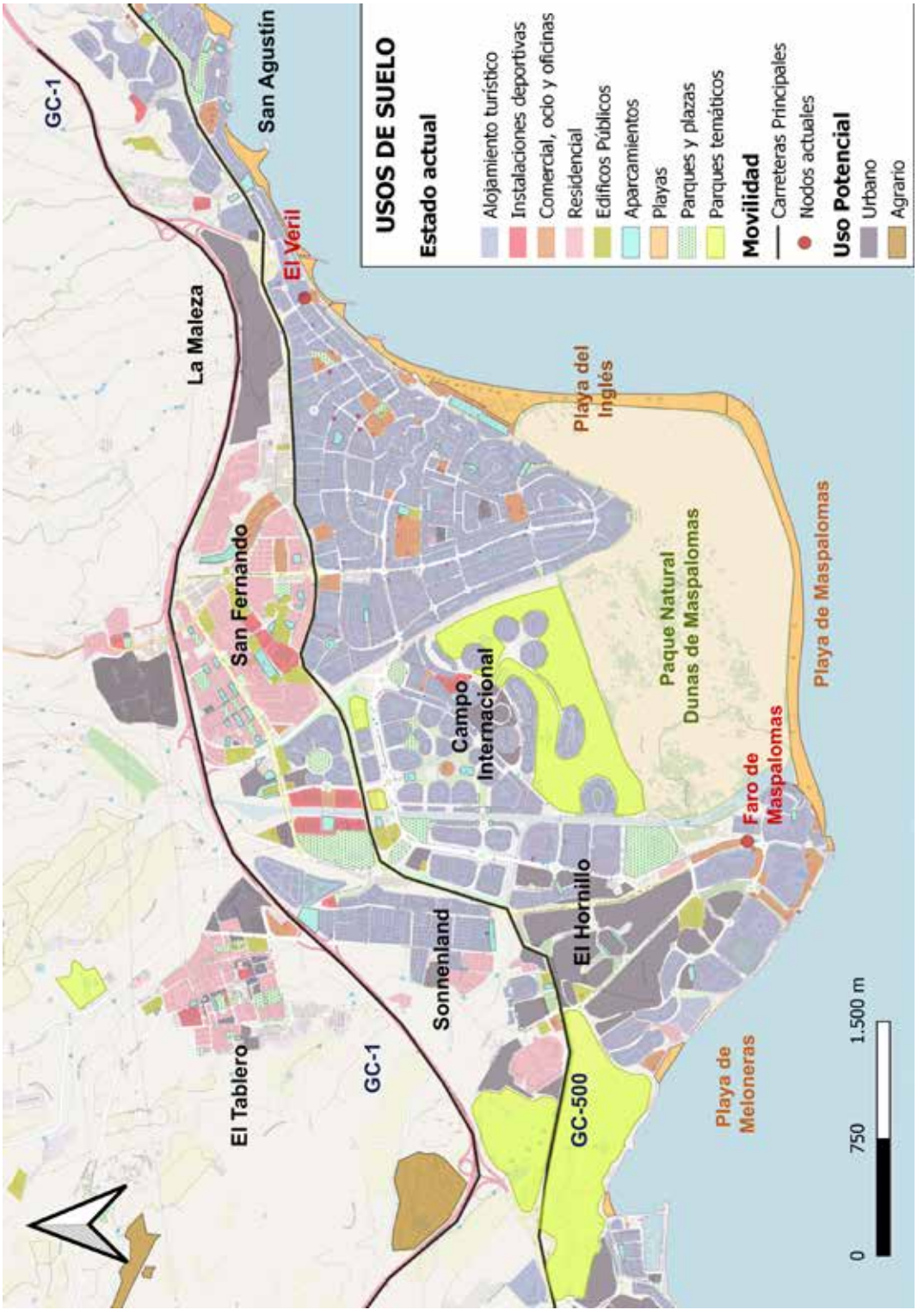


Fig. 1 / Usos de suelo de la ciudad turística en el presente

Fuente: Elaboración propia basada en OpenStreetMap

desarrollar herramientas administrativas que: (i) Incentiven la renovación de la planta alojativa y oferta turística (restauración y zonas comerciales); (ii) Limiten la creación de nueva oferta a altos estándares; (iii) Ejecuten proyectos de grandes parques temáticos complementen la oferta del modelo de sol y playa actual.

En términos de usos de suelo, la expansión limitada de la capacidad hotelera posiblemente redundará en que la nueva capacidad hotelera se centre en el hospedaje de lujo, con alta eficiencia en el uso de recursos y un mayor espacio. Se podria esperar, que los cambios de usos de suelo más importantes vengan marcados por proyectos para grandes instalaciones turísticas en espacios con más potencial para el desarrollo (Fig. 1), situados en borde de la ciudad, como el del del parque acuático del Siam Park en la entrada este de la ciudad ocupando el espacio del Barranco de La Maleza (Canarias 7, 2022). Además, es probable que la renovación del Mercado Municipal genere un cambio en las dinámicas turísticas al favorecer un punto de encuentro entre los visitantes y los residentes en esa zona oeste de la ciudad (GESPLAN, 2020). Esto contribuiría al incremento de zonas de centralidad fomentada por la ampliacion de áreas comerciales que eviten que la población local se desplace a otros municipios para realizar sus compras.

Por otro lado, es posible que la "*residencilización*" no deseada de zonas turísticas se aborde a través de la creación de un parque de viviendas de mayor calidad para aquellas personas que busquen pasar largas estancias en el municipio (GESPLAN, 2020). Aunque no exista una solución clara para resolver esta situación, se prevé la creación de parque de vivienda en la zona frontera de El Hornillo (Pedrero Balas, 2015b) y la promoción de usos más mixtos del suelo que esperan concentrar una parte importante de la residencialización en la zona adyacente de Sonnenland (Fig. 1). Además, la calidad de vida de los residentes del municipio se mejorará a través de la regeneración de los espacios públicos degradados, la creación de nueva vivienda en el interior de las zonas residenciales de El Tablero y San Fernando y la mejora en la conexión peatonal con la ciudad turística (calmando el tráfico en la GC-500) que permita a los residentes disfrutar de espacios públicos de calidad con mayor facilidad (Pedrero Balas, 2015b).

La ejecución del proyecto del tren, que conectaría el litoral este de la isla desde la capital hasta la ciudad turística, supondría la acentuación de los dos nodos de movilidad que ya existen en el municipio: la estación de autobuses del Faro de Maspalomas y la de El Veril. Esta última se desplazará hacia el aparcamiento disuasorio construido junto a la nueva estación de tren en La Maleza, situada en la entrada del nuevo parque temático previamente mencionado (Cabildo de Gran Canaria & SENER, 2010; GESPLAN, 2020). Más allá de los cambios en las dinámicas de movilidad, se prevé que este proyecto aumente la tensión en la búsqueda de difuminar barreras y la fragmentación producida entre la zona turística y la residencial. En ese contexto, en el interior del municipio se implementarán medidas para una movilidad más amable a través de una reducción del tráfico y la reducción de plaza de aparcamiento. Para ofrecer una alternativa, se creará una red de buses que den acceso a gran parte de la ciudad turística (Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana, 2019), ya que actualmente la red de buses urbanos consiste en el aprovechamiento de líneas interurbanas para conectar el interior de la ciudad (Pedrero Balas, 2015b).

4. Diseño metodológico

El diseño metodológico iniciado con la revisión de la literatura que resultó en el análisis y proyección de la Sección 3, se continuó en dos etapas principales (Fig. 2).

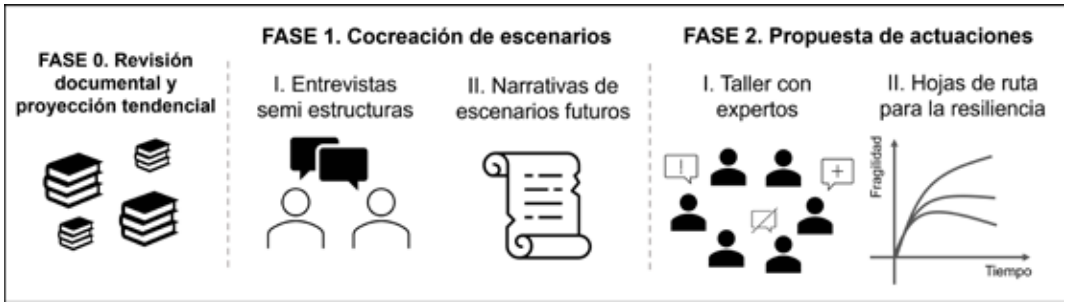


Fig. 2 / **Esquema del diseño metodológico**

Fuente: Elaboración propia

4.1. FASE 1: Co creación de escenarios futuros disruptivos y deseables

Dado el origen de la ciudad estudiada y tomando como base al análisis y la proyección de un escenario tendencial (Apartado 3.2), se decidió que explorar disrupciones en el turismo ofrecían la oportunidad para imaginar usos y formas urbanas fundamentalmente diferentes. Más allá de otros posibles ámbitos en los que las disrupciones que podrían ofrecer conversaciones relevantes para el diseño de estrategias resilientes en el municipio (ej. Disponibilidad energética, cadenas de suministro o legislación urbanística), se decidió construir los escenarios futuros sobre la premisa de una caída fuerte de la demanda turística y prolongada en el tiempo. El equipo investigador consideró que este evento podría suponer un punto de transformación profunda en las dinámicas del municipio, frente al que las administraciones locales y regionales podrían diseñar estrategias.

En base a esa situación hipotética, se diseñaron una serie de entrevistas en las que participaron diversos actores. La selección de los encuestados se hizo en base a dos criterios: diversidad de edades – debido a su potencial para crear imágenes del futuro divergentes (Soria-Lara & al., 2021) - y asociación con el territorio (laboral, residente, visitante), con el fin de capturar visiones diversas de la ciudad turística. Como consecuencias, se encuestó a personal del ayuntamiento, agentes del sector de la hostelería, arquitectos, geógrafos y ciudadanos del municipio y la región. Se llevaron a cabo 13 entrevistas cuya duración osciló entre los 25 y los 70 minutos. El formato fue de entrevista semiabierta y se realizaron en línea, ya que esta investigación coincidió con diferentes olas de la pandemia COVID-19. Tanto la estructura de la encuesta como sus preguntas se fundamentaron en la revisión de los documentos de planificación citados en el apartado 3.1, junto con las recomendaciones extraídas de la literatura especializada sobre escenarios (Ratcliffe, 2002). En cada una se realizó una breve introducción exponiendo su finalidad, aclarando a los entrevistados que debían visualizar un futuro deseable en el largo plazo y dentro de un contexto de fuerte y prolongada caída turística. Para ello, se hicieron preguntas del tipo: "¿Cómo crees que serían las dinámicas de movilidad si se diese una respuesta deseable a la caída de la demanda turística?".

En consecuencia, se dividió la encuesta en tres bloques: patrones de movilidad, usos de suelo y diversificación de las actividades económicas. En el primer bloque de la entrevista se realizaron cinco preguntas que abordaban cuestiones de movilidad relativas a (i) los medios de transporte que dominaban ese contexto futuro, (ii) si esos medios eran de propiedad pública o privada, (iii) qué tipo de energía impulsaba dichos vehículos, (iv) la calidad de la conexión entre la zona turística y residencial, (v) la aparición de nuevos nodos de movilidad y (vi) las dinámicas de movilidad con otros municipios. En cuanto al segundo bloque, referente a las dinámicas de uso de suelo, se hicieron cuatro preguntas sobre (i) los cambios en las tipologías edificatorias, (ii) el grado de cambio en sus usos, (iii) la creación de nuevos espacios públicos en un contexto de cambio climático, (iv) el grado de separación entre ciudad turística y residencial y (v) el grado de ocupación del suelo no construido. Para cerrar la entrevista, en el tercer bloque, se hicieron dos preguntas referidas a la aparición de nuevas actividades económicas y su potencial influencia en (i) las dinámicas socioeconómicas y (ii) el transporte y usos del suelo.

Para el diseño final de los escenarios futuros, se codificó manualmente el contenido de las entrevistas, las cuales fueron grabadas con previa autorización de los entrevistados. De esta manera, se agruparon los conceptos que aparecían en cada entrevista por temáticas sectoriales (usos de suelo, actividad turística, etc.) y el tipo de referencia que hacían al contexto futuro (intervenciones, expectativas, proyecciones, etc.). Al separar aquellos conceptos de carácter descriptivo que favorecían crear un escenario futuro (ej.: expansión urbana, crecimiento del transporte público, actividad turística cultural, etc.), se pudo organizar la información en una matriz narradora. Esta matriz permitía identificar la frecuencia con la que cada par de conceptos eran mencionados por cada entrevistado. A partir del contenido de dicha matriz se identificaron dos patrones de conceptos. Por un lado, aquellos con pocas interrelaciones entre pocos conceptos (conexiones simples) y, por otro, aquellos conceptos con más nivel de interrelación (conexiones complejas). En consecuencia, se decidió crear dos escenarios futuros diferentes, uno basado en los conceptos con relaciones más simples (escenario de "Renovación Saludable" -ver apartado 5.1) y otro basado en aquellos que tenían relaciones más complejas (escenario de "Nuevas Raíces" -ver

apartado 5.1). Para su redacción, se complementaron las conexiones de la matriz narradora con los demás elementos codificados de las entrevistas para favorecer la obtención de mayores matices, así como una mayor profundidad en el contenido de los escenarios diseñados.

4.2. FASE 2. Implicaciones territoriales y propuestas de actuaciones

En la segunda fase metodológica se diseñó un taller para cocrear paquetes de intervenciones que permitiesen alcanzar los escenarios futuros previamente diseñados en términos de integración del transporte y los usos de suelo. También se buscó plasmar las consecuencias espaciales de los escenarios propuestos y las intervenciones asociadas, así como analizar las dificultades y oportunidades que podían existir para llevar a cabo esos paquetes de intervenciones. Esta segunda fase pudo llevarse a cabo de manera presencial durante las fases más avanzadas de la pandemia y en las que había menos restricciones al contacto físico en espacios cerrados. Para realizar el taller, se seleccionó y contactó a una serie de expertos que tuviesen conocimiento de las principales líneas temáticas abordadas en el diseño de los escenarios futuros. De esta forma el conjunto de participantes quedó formado por cinco expertos: una técnica de la planificación con más de 20 años de experiencia en la realización de planes desde el sector privado, el director de una empresa hotelera y constructora, una planificadora especializada en intervenciones en el litoral con más de 15 años de experiencia, el director de un centro de investigación tecnológico regional y un directivo en gestión de infraestructura hídrica expresidente de una asociación ecologista.

El taller se diseñó para permitir un proceso deliberativo dividido en dos partes, una por cada escenario, organizando la discusión de los participantes en torno a tres líneas temáticas: (i) el modelo turístico y la estructura urbana, (ii) las dinámicas de movilidad, y (iii) los usos periurbanos y la expansión de la ciudad. Para cada uno de esos bloques, se propusieron algunos temas como guía de la conversación, a la vez que se invitaba a los expertos a proponer los que vieran más adecuados. Durante su desarrollo, un moderador externo al equipo de investigación se encargó de fomentar una participación equitativa entre los participantes, redirigir la discusión cuando fuese repetitiva y marcar los límites de duración de cada línea temática (Soria-Lara & Banister, 2017). El equipo de investigación, además de actuar como observador, participó en aclarar y resolver dudas metodológicas sobre los objetivos del taller en casos puntuales. Es más, ante las dificultades encontradas por los participantes del taller para diferenciar y discutir dos escenarios distintos en un contexto similar, el equipo decidió matizar que el escenario de Nuevas Raíces podría contextualizarse en una caída más grave de la demanda turística que en el escenario de Renovación Saludable.

El desarrollo del taller comenzó con la exposición de los objetivos de la investigación: romper el pensamiento lineal y explorar paquetes de intervenciones vinculados a los dos escenarios que presentan discontinuidades con respecto a las tendencias y proyecciones. Tras la lectura de las narrativas de los escenarios diseñados (Apartado 4.1), se comenzó la narración con una invitación a exponer sin restricciones cuáles serían las intervenciones más importantes relativas al modelo turístico y la estructura urbana, que permitieses alcanzar esos escenarios deseables. Al final de cada uno de los dos bloques de discusión se plasmó el efecto espacial de las intervenciones más destacadas y consensuadas de cada escenario. En total, la duración de dichas discusiones fue de 90 minutos en la primera parte y de 65 en la segunda, con un descanso de 15 minutos entre ellas. Ambas fueron grabadas en audio y video con el consentimiento de los participantes.

Por último, la información del taller fue procesada a través de la codificación del contenido de las grabaciones. Esto se hizo clasificando las ideas según el tema que trataban, el tipo de concepto mencionado (ejemplo: barrera, oportunidad, propuesta) y analizando la reacción de los demás participantes en función de si había consenso, indiferencia o desacuerdo. Cabe resaltar que el alto nivel de consenso en las propuestas discutidas hizo más fácil la representación espacial de la conversación y la organización de las propuestas. De esta forma, se pudieron agrupar los paquetes de intervenciones discutidos para cada escenario, las oportunidades y barreras más relevantes, y las diferentes consecuencias espaciales de cada uno de ellos (Sección 5.2).

5. Resultados

Los resultados de la investigación se exponen en consonancia con las dos fases de diseño metodológico (Apartado 4): los escenarios resultantes de las entrevistas y las intervenciones estratégicas y sus implicaciones espaciales resumidas en la tabla de la Fig. 3.

5.1. Escenarios disruptivos deseables

El proceso de entrevistas semiabiertas dio lugar a dos escenarios futuros que, al separarse en función de su grado de complejidad (Apartado 4.1), representan un grado de disrupción creciente con respecto a tendencias proyectadas en el apartado 3.

El escenario menos transformador, titulado "Renovación Saludable", se centró en dar respuesta a la caída de la demanda turística con una reconversión del modelo turístico basado en una mejora de la experiencia turística centrada las actividades deportivas y del cuidado de la salud. En este escenario, la menor presión en los usos del suelo derivada de la caída de la demanda fomenta la adaptación de la oferta hotelera y de los espacios públicos asociadas al incremento del alto valor añadido de los visitantes. Además, este proceso queda asociado al crecimiento de las actividades digitales el uso de modos de transporte privados

	Intervenciones clave	Oportunidades	Barreras
Renovación Saludable	**I. Cambio del modelo turístico hacia deporte, salud y teletrabajo:** Posicionamiento en el mercado y diseño de estrategia de largo plazo.	Predisposición del sector privado a atraer nuevos nichos	Proyectos actuales no alineados con ese cambio de modelo
	II. Creación de infraestructura deportiva: cinturón, mar, parque deportivo y en el centro	Desencadenar cambios profundos en zonas degradadas Concienciación ambiental de turísticas Menor valor del suelo y movilización de capital privado	Alto precio del suelo en Meloneras (difícil intervención) Propiedades fragmentadas de complejos degradados Rechazo social a edificación en altura Falta de servicios (poco atractivo para atraer residentes) Cambios imprevisibles y complejos cambios en legislación de habitabilidad
	III. Adaptación de la estructura urbana al modelo turístico: aumento de zona de centralidad en ejes prioritarios. edificación en altura y uso mixto del suelo liberado	Fuertes sinergias con la creación de infraestructura	
	IV. Estrategia de movilidad (inter) municipal centrada en transporte público y movilidad activa: creación de carril bus-VAO y lanzaderas desde aparcamientos disuasorios en el borde urbano.	Sinergias con la mejora de red de buses local y regional Movilidad ciclista adecuada para el modelo turístico Gran disponibilidad de espacio para ganarle al coche	Muchas zonas con baja accesibilidad Incertidumbre de movilidad futura
Nuevas Raíces	**I. Transformación de la estructura urbana:** reducir la segregación (turistas y residentes) y creación de zona con usos mixto en la transición.	Efecto positivo para el modelo turístico actual, con vida fuera de los resorts más atractiva Mayor impacto en calidad de vida de los residentes	Imposible de llevar a cabo bajo evento disruptivo.
	II. Creación de una red de transporte público urbano policéntrica: un nodo central reforzado por amplias zonas peatonales.	Intervenciones que ofrecen una imagen transformadora potente de ciudad, turismo y transporte	Población envejecida poco apta para caminar largas distancias.
	III. Fortalecimiento de economía territorial, circular y de autoabastecimiento: promoción de la agricultura urbana	Mejora de la soberanía alimentaria y paisaje urbano Mejora del empleo de residentes	Falta de diversidad económica desde los años 60 y territorio escaso (condición insular) Dificultad crear economía de escala en otros sectores

Fig. 3 / Tabla resumen de las estrategias diseñadas para cada escenario disruptivo y las oportunidades y barreras que afrontan sus intervenciones clave

Fuente: Elaboración propia

y motorizados, así como una separación clara entre visitantes y población local.

Los mayores cambios en los usos del suelo se darán en las zonas libres al oeste de la ciudad al interior de Meloneras y Maspalomas (Fig. 1), desplazando el centro de gravedad de la ciudad en esa dirección. La nueva oferta alojativa de lujo favorecerá una concentración de los procesos de residencialización en la zona oeste y la menor demanda turística compensará el suelo ocupado por los proyectos deportivos dedicados a transformar el sector turístico. El aumento de la oferta de espacios para las actividades económicas que atraigan nómadas digitales y visitantes con estancias más largas será de los pocos puntos de encuentros entre residentes y visitantes. Por otro lado, las dinámicas de movilidad se asemejan la evolución tendencial, donde el aumento de la movilidad intermunicipal queda asociado al desarrollo del proyecto ferroviario regional (Apartado 3.2), que aparece como el cambio más simbólico en las dinámicas de movilidad municipales.

El escenario más transformador, llamado "Nuevas Raíces", se centró en un cambio de la identidad urbana derivada de un modelo que equilibra la actividad turística con la de los residentes, y centra el modelo turístico en torno a la cultura regional y el valor de su entorno natural. Esto se asocia con fuertes cambios edificatorios y de sus usos, una menor segregación entre turistas y residentes y nuevas dinámicas de movilidad que reducen la demanda energética, pero que aumentan la presión en los usos del suelo. Así mismo, este escenario se desarrolla en un contexto de diversificación de la actividad económica más intensa, que incluye, proyectos de regeneración ambiental, centros educativos, culturales e investigadores, así como actividad agrícola (peri)urbana.

Los fuertes cambios de usos de suelo y edificatorios se representan en el fortalecimiento de la importancia del centro urbano alrededor del Centro Comercial Jumbo – a través de cambios de tipológica edificatoria y el uso de edificaciones que actualmente son exclusivamente turísticas (Fig. 1) – y de unos espacios públicos que se posiciona en el centro de un entendimiento del modelo turístico menos segregado con más lugares de encuentro entre residentes y turistas. De esta forma, la reestructuración de la ciudad se basa en la disolución de barreras físicas (ej. GC-500), el diseño a escala humana y el aumento de usos mixtos en las zonas de encuentro. Además, la mayor importancia de la cultura y la sostenibilidad genera la transformación urbana a través de la creación de refugios climáticos (i.e., espacios de sombra con vegetación y producción de energía fotovoltaica), junto con la transformación de complejos de bungalós en centros sociales, culturales y educativos y la reconversión de espacios turísticos privados en parques públicos (ej. Campo Internacional de Golf se transforma en un Jardín Botánico). La movilidad que acompaña a este nuevo modelo turístico y urbano supone una reducción de la movilidad privada y de la intermunicipal, como consecuencia del aumento de la población residente. Esto redundará en cambios en un paisaje urbano en el que se reducirán las plazas de aparcamiento y el tráfico en detrimento de infraestructura peatonal y ciclista. Esto será posible con la creación de aparcamiento disuasorios en los bordes urbanos, que estarán conectados con servicios de lanzadera con los puntos de interés (i.e. playas) y la red de transporte urbano.

5.2. Intervenciones estratégicas y sus implicaciones espaciales

En la primera parte del taller (apartado 4.2), la discusión basada en el escenario de "Renovación Saludable" dio lugar al diseño de una estrategia para desencadenar un cambio el modelo turístico a través de cuatro paquetes de intervenciones (Fig. 3), cuyas consecuencias espaciales se ven en la Fig. 4. Las principales barreras percibidas, derivaron de la dificultad regulatoria de implicar a varios niveles de la administración y la creación de un consenso amplio que permitiese abordar un cambio en el modelo turístico de ese calado.

El primer paquete buscaba cambiar la identidad turística del municipio con una estrategia en el largo plazo, que debía iniciar con un posicionamiento en el mercado global como un destino para el deporte, la salud y el teletrabajo. Frente a esto, la predisposición de los actores económicos a atraer nuevos nichos turísticos (ej. Deportistas y ancianos) se mencionó como una oportunidad, mientras que la debilidad derivaba de la existencia de grandes proyectos que no están alineados con las transformaciones descritas, sino con la ampliación del turismo de sol y playa actual (Siam Park en apartado 3.1).

El segundo paquete se centró en la creación de infraestructura deportiva que deberían promover las administraciones para guiar la nueva visión del modelo turístico (Fig. 4). Para ello, se propuso primero la creación de un cinturón de infraestructura bien conectados a las principales carreteras para la práctica de deportes como el ciclismo, tenis, atletismo, escalada y fútbol. Adicionalmente, se añadió el mar (creando piscinas seminaturales) y las zonas del interior de Meloneras como lugares donde desarrollar dichas infraestructuras. Esta última, inspiró la idea de crear grandes instalaciones deportivas y zona verdes similares a las de la ciudad Olímpica de Múnich, como la intervención más icónica hacia este nuevo modelo. Se recalcó la necesidad de profundizar esas intervenciones con la adquisición públicas de suelo en las zonas degradadas de Playa del Inglés. Esto permitiría la liberación de suelo para la creación de centros deportivos de gestión público-privada y la mejora de la calidad de los espacios públicos. Este cambio estaría favorecido por la previsible caída del valor del suelo en el escenario descrito, la adaptación del sector privado en caso de un impulso inicial fuerte de las administraciones, y el potencial de la intervención en zonas degradadas para desencadenar cambios mayores en el espacio público. El gran potencial del suelo en la zona de Meloneras (debido a su clima especialmente favorable), emerge como una barrera importante, que realza la importancia de priorizar las intervenciones fuera de esa zona.

El tercer paquete de intervenciones planteó la medida en que los cambios en la estructura urbana podrían fortalecer la adaptación del modelo de turístico. Se propuso que fuese a través del desarrollo de una zona de centralidad basada en la transformación preferente en torno al Centro Comercial Jumbo (Fig. 4). Esta se impulsaría a través de la liberalización de suelo del paquete anterior, acompañada de aumentando la altura en ciertas construcciones y cambiando el uso de algunos edificios con uso exclusivamente turístico en la actualidad. Las sinergias con el segundo paquete de intervenciones se identificación en la asociación entre una mejora de la estructura urbana con el crecimiento de espacios públicos de calidad y el aumento de servicios deportivos, y el potencial para atraer a residentes y visitantes de larga estancia. Las medidas propuestas para fomentar esos cambios incluían la creación de mecanismos de compensación para el nuevo desarrollo (ej. Liberando suelo en base a concesiones de terreno en otros lugares) y mecanismos fiscales que incentivasen dichos cambios de usos (ej. La reducción del IBI para transformación a uso residencial en ejes prioritarios). Sin embargo, se hizo hincapié en barreras como la dificultad de transformar resorts de bungalós con una propiedad muy fragmentada entre muchos propietarios, la mala percepción pública frente el impacto paisajístico de construcciones más elevadas que en la actualidad y las regulaciones actuales, que podrían suponer una barrera importante para la ejecución de dichos planes. En consecuencia, se propuso el cambio *ad hoc* de las condiciones de habitabilidad, que permitiese la reforma de los edificios exclusivamente turísticos para alojar residentes permanentes. Además, se mencionaba la falta de servicios públicos y los precios relativamente altos de la zona que hacen difícil que la población quiera residir en la ciudad turística.

El cuarto y último paquete propone intervenciones sobre los sistemas de transporte a varios niveles. En términos de movilidad intermunicipal, la discusión resultó en la oposición al proyecto del tren regional (Apartado 3.2) en base a argumentos relativos a su gran coste, alto impacto ambiental y de fragmentación territorial. En contra, se defendió la mayor efectividad para resolver los problemas de tráfico insulares de la creación de un carril Bus-VAO en la principal autopista de acceso a la ciudad (GC-1), así como sus sinergias con las necesarias mejorar del transporte público urbano. De esta forma, con la creación de una red de buses urbanos, se podría permitir que las líneas interurbanas hicieran menos paradas, reduciendo los tiempos y desincentivando el uso del vehículo privado con una alternativa eficiente. En modelo de movilidad centrado en transporte público, se basa en la reducción de plazas de aparcamiento en espacios públicos y la creación de aparcamientos disuasorios en las entradas de la ciudad (i.e. el Mercado Municipal y La Maleza), conectados con las playas a través de lanzaderas. La otra piedra angular de la estrategia de movilidad sería una movilidad activa fomentada a través de la reducción del tráfico en la ciudad, la creación de una red ciclista, la ampliación de las zonas peatonales en torno a las principales zonas comerciales y la creación de ejes verdes. Destaca la intervención que permitiese el uso del Canal del Barranco de Maspalomas como eje peatonal para deportistas en las temporadas sin lluvia y un eje ciclista en el extremo oeste de la GC-500 que

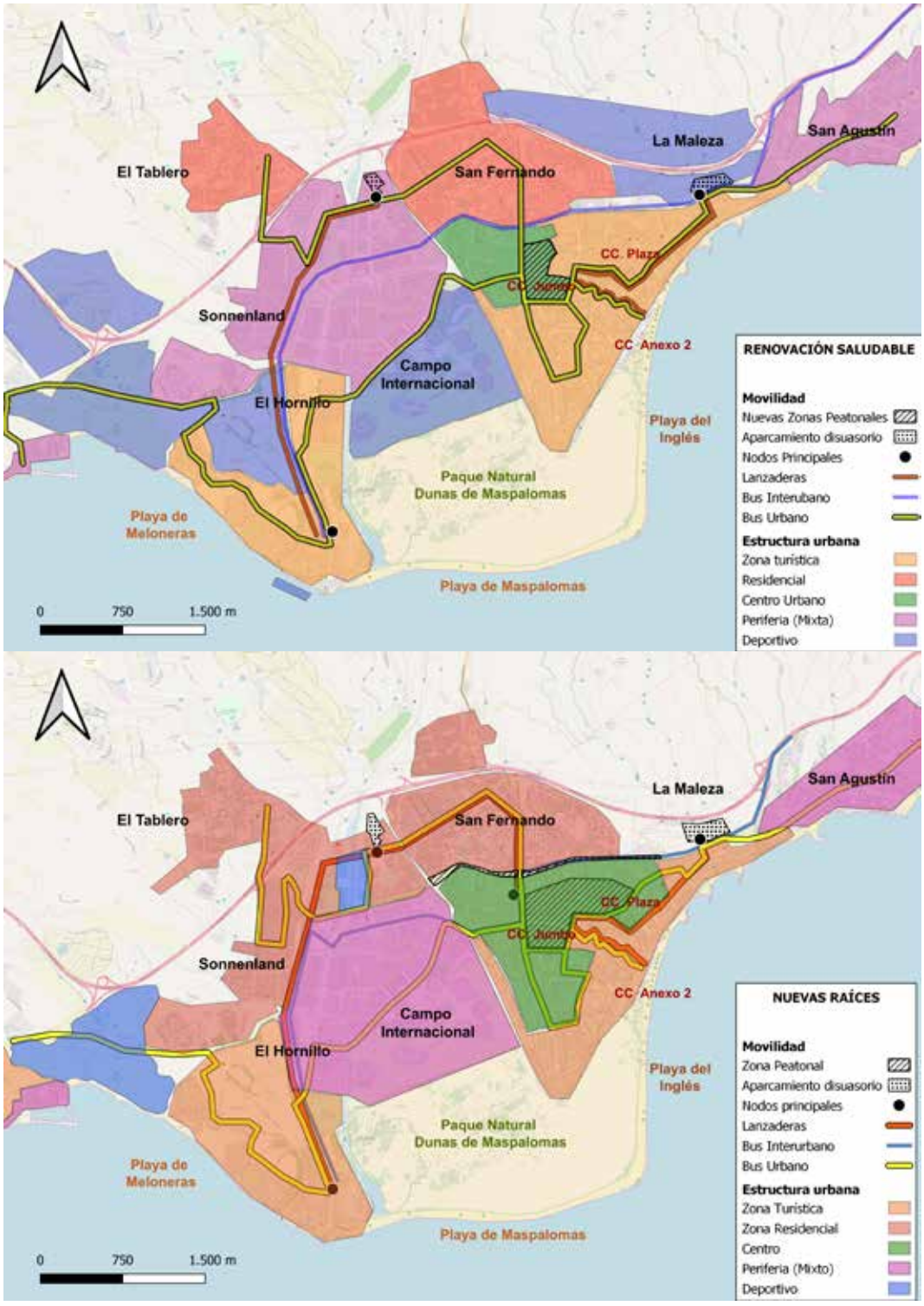


Fig. 4 / Implicaciones espaciales de ambos escenarios

Fuente: Elaboración propia basa en OpenStreetMap.

une la ciudad con el municipio de Mogán. Para llevar a cabo estas intervenciones se ve una gran oportunidad en el potencial apoyo financiero de la UE y la creciente importancia que tiene la sostenibilidad para los turistas del norte de Europa. Además, la gran disponibilidad de espacio para ganarle al coche y las oportunidades de negocio en torno a las zonas peatonales se contrapusieron a esperables barreras regulatorias y la incertidumbre con respecto a la movilidad futura frente a las transformaciones propuestas.

En la segunda mitad del taller se discutieron las medidas que profundizarían en la transformación del escenario "Renovación Saludable" ante la falta de modelo turístico alternativo que pudiese compensar una caída de la demanda aún mayor, dando lugar al escenario "Nuevas Raíces". Esta estrategia consistía en tres paquetes de intervenciones (Fig. 3) para transformar una "ciudad turística" en una "ciudad con turismo" (Fig. 4). Este ejercicio de equilibrio busca mantener zonas de actividad turística en la franja costera, mientras que aumenta el atractivo para residentes permanentes y de larga estancia con la creación de zonas de usos mixtos y dotaciones públicas en el interior de Playa del Inglés. Frente a semejante reto, se señala la oportunidad derivada del impacto de la pandemia, cuando la ciudad turística estuvo vacía durante meses, que ha permitido imaginar transformaciones más profundas en las dinámicas locales y regionales.

El primer paquete de intervenciones profundiza en la liberación de suelo a través de un aumento de densidad de las zonas degradadas de Playa del Inglés y transformación del uso de ciertos edificios (especialmente de los bloques de apartamentos turísticos en viviendas). Para dar lugar a un cambio de esa magnitud, se consideró necesario recuperar suelo para la creación de zonas peatonales y parques y transformar zonas comerciales turística para su uso como dotaciones públicas. Estas transformaciones se vieron como una oportunidad para el modelo turístico actual, debido a que la mejora de la calidad y la identidad de los espacios públicos harían que la ciudad turística se asemejase a otros destinos como Méjico o Turquía, donde la vida fuera de los resorts es mucho más intensa y atractiva para el visitante. Así, el escenario ofrece una reflexión sobre cómo se relacionan el modelo turístico y la estructura urbana a través de los usos del suelo y los espacios públicos compartidos por distintos grupos poblacionales (turistas, visitantes regionales y residentes). En consecuencia, se busca un modelo urbano y turístico que fomente actividades que redunden en una mayor valoración del patrimonio cultural regional, calidad de vida para los habitantes de este tipo de núcleos y modelos turísticos más allá del turismo de masas. Sin embargo, cabe destacar que a los participantes se le hacía difícil imaginar cómo esos cambios podrían darse en el contexto de una caída fuerte de la demanda turística, ya que, en el contexto económico descrito, la capacidad económica de las administraciones y el interés del sector privado serían tan bajos como fuerte la caída de dicha demanda.

El segundo paquete de intervenciones se centró en identificar como se diferenciaría la movilidad con respecto al escenarios de "Renovación Saludable". Esta diferencia no vendría marcada por el tipo de intervenciones, sino por la percepción de la propia red. Sería el aumento en importancia del nodo central, el que permitiría una mejor coordinación de la movilidad intermunicipal, favoreciendo una actividad urbana en un punto de conexión entre turistas y residentes. En ese nuevo paradigma, sería necesario crear y mejorar los ejes peatonales para los residentes (i.e., desplazamientos en el centro), más allá de las necesidades de los turistas (i.e., paseo en zonas de costa). Los largos ejes peatonales se identificaron como una barrera en este modelo, dado el perfil de población envejecida esperable en este escenario. Además, es especialmente relevante la diferencia en el calado de las intervenciones entre los dos escenarios. Por ejemplo, en la discusión en torno al tramo urbano de la GC-500 que actualemente juega un papel clave en la movilidad de la ciudad (Fig. 1), el escenario "Renovación Saludable" aspiraba a reducir o calmar el tráfico, mientras que el escenario "Nuevas Raíces" propuso cerrarlo por completo al vehículo privado como una forma de impulsar la transformacion de la identidad urbana con la creacion de un eje verde atractivo que fomente espacios públicos para el acercamiento entre residentes y visitantes (Fig. 4).

El último paquete de medidas se basó en el fomento de posibles actividades económicas ligadas al territorio, que diversifiquen la economía en el municipio aumentando su autosuficiencia más allá del fortalecimiento de una economía más circular (reutilización de aguas, plantas de reciclaje, construcción

bioclimática, etc.). En el ámbito urbano esta discusión se tradujo en la necesidad de introducir regulación urbanística para huertos urbanos, de forma que se puedan integrar más actividades agrícolas en la ciudad para reducir la dependencia y aumentar la resiliencia de las familias que habiten el municipio, ocupar a personas desempleadas, mejorando el paisaje urbano, dando valor a terreno degradado, y creando sinergias en la comunidad local y en el sector turístico. En ese sentido, se identificó como una oportunidad el valor creciente valor de la agricultura urbana en el sector inmobiliario del norte de Europa.

6. Conclusión: reflexiones para la planificación adaptativa resiliente en municipios turísticos insulares

Durante esta investigación se han cocreado escenarios que se desvían de las tendencias actuales, y están alineados con una percepción de la resiliencia basada en la adaptación (escenario "Renovación Saludable") y la transformación (escenario "Nuevas Raíces"). Esto ha permitido generar una serie de reflexiones sobre el potencial de los escenarios disruptivos para el diseño colaborativo de estrategias de integración de transporte y uso de suelo innovadoras en un municipio insular con alta dependencia del turismo. En el propio cierre del taller (Apartado 4.2.) ofreció reflexiones sobre la necesidad de abordar la cuestión de la dependencia del turismo, que no ha hecho sino aumentar desde los años 60. De esta forma, los propios participantes ponían en relieve el valor de integrar conversaciones sobre el modelo urbano, como una herramienta que fomentase discusión sobre como fomentar actividades económicas ligadas a un territorio limitado por su condición insular. Analizando el resto de la dinámica, el valor de este ejercicio quedó reflejado en su capacidad de (i) ofrecer un marco de conversación para el pensamiento estratégico y (ii) ligar la conversación estratégica del largo plazo con intervenciones concretas.

En primer lugar, el valor de estos procesos de cocreación de escenarios como marco para el diseño de estrategias fomenten la resiliencia pueden ser vital a la hora de buscar consensos entre actores clave que forman parte de los procesos de planificación y tomar de decisiones tan necesarias como difíciles. Por un lado, la integración de la fragilidad territorial en el centro de la conversación estratégica permitió plantear si las intervenciones actuales son las más adecuadas para favorecer la resiliencia urbana y territorial en un futuro plausible. Los ejemplos más llamativos son los casos del parque temático para el turismo de masas (Siam Park) y el proyecto regional de un tren que conecte el litoral este de la isla. Ambas intervenciones fueron cuestionadas por los participantes y se percibieron como contraproducentes en el escenario disruptivo. De esta forma, el ejercicio permite reflexionar sobre proyectos vinculados a una visión tendencial y como estos pueden ser un freno para modelos alternativos. Por lo tanto, el evento disruptivo seleccionado, parece ser relevante

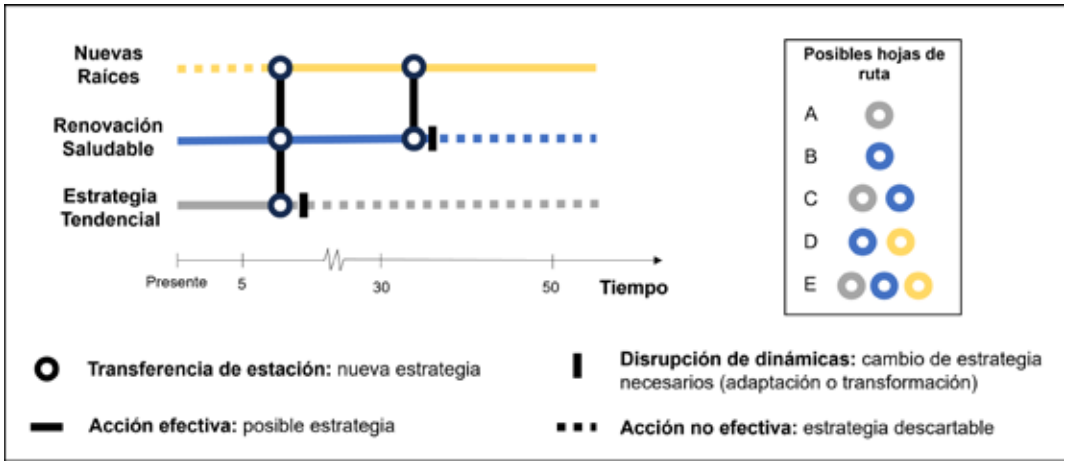


Fig. 5 / **Esquema de una posible forma de interpretar las discusiones del proceso de cocreación**

Fuente: Inspirado en Kwakkel & al. (2016) y Walker & al. (2013)

para considerar visiones de renovación turísticas que vayan más allá de un aumento del número de visitantes (Temes-Cordovez, 2017). Dadas las macrotendencias que apuntan a los límites del modelo turístico actual (Higham & al., 2016), parece que este tipo de ejercicios ofrecen una conexión entre problemas locales y globales. Por otro lado, el carácter estratégico de la discusión generada alrededor de los escenarios se ha podido apreciar en la complementariedad que existe entre ambas estrategias. En los marcos de planificación adaptativa, esto suele representarse utilizando un plano de metro como símil (Fig. 5). En este caso, las líneas del diagrama señalan estrategias efectivas (líneas continuas) que podrían dejar de serlo si cambian las dinámicas tendenciales. Los cambios de estación representan las disrupciones señalan momentos donde el cambio es necesario. Por lo tanto, el valor de "Renovación Saludable" aumenta al entenderlo también como un modelo urbano desde el que se podrían acometer transformaciones más profundas en caso de que la demanda futura se viese afectada. De esta forma, la imposibilidad de llevar a cabo las transformaciones del escenario "Nuevas Raíces" bajo unas circunstancias que presumiblemente conllevarían una reducción de la capacidad financiera de las administraciones y el sector privado, ofrece un argumento de legitimidad a intervenciones adaptativas en el presente que puedan potencialmente llevar a transformaciones más profundas.

En segundo lugar, los procesos de cocreación de escenarios disruptivos han mostrado su utilidad a la hora de contextualizar y hacen tangibles las causas y consecuencias de las distintas estrategias resilientes. En la primera fase de entrevistas semiestructuradas, eso fue especialmente perceptible por la introducción de elementos atípicos que hacían tangibles narrativas transformadoras. Esto permitió ver como se reflejaban en los espacios públicos las propuestas de transformación asociadas a un modelo urbano donde la segregación entre zonas de uso turístico y residencial es más difusa. Ejemplos relevantes serían la conversión de bungalós degradados en espacios comunitarios y servicios públicos, o la adaptación del campo del Campo de Golf Internacional al nuevo modelo urbano y de turismo, ejerciendo un papel central en la conservación del patrimonio natural y la creación de espacio públicos de sombra al convertirse en Jardín Botánico.

De igual manera, en la fase de discusión con expertos se puso en valor la diferencia de los nuevos marcos de discusión. Esto quedó representado en las discusiones complejas que hacían explícita la importancia de la visión que tiene el modelo turístico de la relación entre turistas y visitantes, a través del nuevo rol los espacios públicos que pone en cuestión la necesidad de recuperar espacio a zonas privatizadas y al automóvil. Esto se hace tangible en el escenario de Nuevas Raíces con la asociación entre la movilidad en la ciudad (peatonalización de la GC-500, una de sus arterias) y la visión un modelo turístico menos segregador. Esto dio forma a una estrategia basada en un ejercicio de equilibrio entre zonas más residenciales y otras más turísticas, que refleja el potencial que tienen intervenciones en las zonas concretas, como aquellas más degradadas del interior de Playa del Inglés. Así, se identifica el área con valor estratégico para la transformación de la identidad de la ciudad que responde a la necesidad de vertebrar su estructura y promover el valor de los espacios públicos más allá de las zonas comerciales y la línea costera.

En definitiva, esta investigación confirma el potencial de los escenarios disruptivos para enmarcar conversaciones estratégicas en municipios insulares dependientes del turismo. Futuras investigaciones deberán abordar el reto de integrar varios eventos disruptivos clave (ej. energía, soberanía alimentaria y/o clima) en una estrategia adaptativa. Asimismo, su integración en los procesos de planificación requerirá de metodologías para la evaluación de la idoneidad y viabilidad de las intervenciones, que permita apoyar a las administraciones locales y regionales en su búsqueda de consensos desde los que expandir las alternativas a considerar en los procesos de planificación. A través de ampliar el conocimiento sobre este tipo de metodologías, se podrá valorar su papel como una herramienta clave para los cambios en los procesos de gobernanza y organización que requiere la transformación de la planificación en nuestro país (Ezquiaga Domínguez & González García, 2023).

7. Bibliografía

Ariza-Álvarez, A. & Soria-Lara, J. A. & Arce-Ruiz, R. M. & López-Lambas, M. E. & Jimenez-Espada, M. (2021): Experimenting with scenario-building narratives to integrate land use and transport.

Transport Policy, *101*, 57–70. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.11.012

Ariza-Álvarez, A. & Soria-Lara, J. A. & Aguilera-Benavente, F. (2023): Re-thinking the role of exploratory scenarios for adaptive policymaking: An application for land use and transport planning. *Futures*, *149*. https://doi.org/10.1016/j.futures.2023.103139

Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana (2019): *Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible*. [31 de enero de 2024] https://www.sbt2020.es/

Barber, M. (2006): Wildcards-Signals from a Future Near You. In *Journal of Futures Studies* (Vol. 11, Issue 1).

Bertolini, L. (2023): The next 30 years: planning cities beyond mobility? *European Planning Studies*. https://doi.org/10.1080/09654313.2023.2217855

Börjeson, L. & Höjer, M. & Dreborg, K. H. & Ekvall, T. & Finnveden, G. (2006): Scenario types and techniques: Towards a user's guide. *Futures*, *38*(7), 723–739. https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.12.002

Cabildo de Gran Canaria & SENER. (2010): *Plan Territorial Especial del corredor de transporte público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de GC y Maspalomas*.

Canarias 7 (2022, June 23): *El Cabildo estudiará las opciones para impulsar el Siam Park tras la sentencia del Supremo*. [31 de enero de 2024] https://www.canarias7.es/canarias/gran-canaria/cabildo-gran-canaria-20220623202826-nt.html

De Miguel González, R. (2013): *Evolución y formas urbanas en Maspalomas-Costa Canaria (1962-2001): entre la euforia y la presunción de sostenibilidad*.

Ezquiaga Domínguez, J. M. & González García, I. (2023): Urban Planning in Spain: crisis and future challenges. In *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales* (Vol. 55, Issue 217, pp. 585–590). Ministerio de Fomento. https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.217.1

GESPLAN. (2020): *Plan de modernización, mejora e incremento de la competitividad de San Bartolomé de Tirajana*.

Goodspeed, R. (2020): *Scenario Planning for Cities and Regions: Managing and Envisioning Uncertain Futures*. Lincoln Institute of Land Policy.

Healey, P. (2006): *Urban Complexity and Spatial Strategies*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203099414

Higham, J. & Cohen, S. A. & Cavaliere, C. T. & Reis, A. & Finkler, W. (2016): Climate change, tourist air travel and radical emissions reduction. *Journal of Cleaner Production*, *111*, 336–347. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.100

ISTAC. (n.d.): *Población, hogares y tamaño medio de los hogares según censos. Municipios por islas de Canarias y años*. [4 de septiembre de 2023] https://www3.gobiernodecanarias.org/istac/statistical-visualizer/visualizer/data.html?resourceType=dataset&agencyId=ISTAC&resourceId=C00025A_000001&version=~latest#visualization/table

Kwakkel, J. H. & Haasnoot, M. & Walker, W. E. (2016): Comparing Robust Decision-Making and Dynamic Adaptive Policy Pathways for model-based decision support under deep uncertainty. *Environmental Modelling and Software*, *86*, 168–183. https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.09.017

Marchau, V. & Walker, W. & van Duin, R. (2008): An adaptive approach to implementing innovative urban transport solutions. *Transport Policy*, *15*(6), 405–412. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2008.12.002

_____ Walker, W. E. & van Wee, G. P. (2010): Dynamic adaptive transport policies for handling deep uncertainty. *Technological Forecasting and Social Change*, *77*(6), 940–950. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.04.006

Meerow, S. & Newell, J. P. & Stults, M. (2016): Defining urban resilience: A review. In *Landscape and Urban Planning* (Vol. 147, pp. 38–49). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011

Moglia, M. & Cork, S. J. & Boschetti, F. & Cook, S. & Bohensky, E. & Muster, T. & Page, D. (2018): Urban transformation stories for the 21st century: Insights from strategic conversations. *Global Environmental Change*, *50*, 222–237. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.04.009

Neuman, M. (2019): Viewpoint Is resilience planning's holy grail? In *Town Planning Review* (Vol. 90, Issue 2, pp. 109–115). Liverpool University Press. https://doi.org/10.3828/tpr.2019.9

Pedrero Balas, M. G. (2015a): *Estudio del Movilidad del Plan General de Ordenación Supletorio de San Bartolomé de Tirajana (Aprobación Inicial)*.

_____ (2015b): *Memoria del Diagnóstico del Plan General de Ordenación Supletorio de San Bartolomé de Tirajana (Aprobación Inicial)*. [31 de enero de 2024] https://www.gobiernodecanarias.org/planificacionterritorial/materias/exposicion-de-planes-y-normas/ambito-municipal/planes-supletorios/pgos-san-bartolome-ai/

Ratcliffe, J. (2002): Scenario planning: Strategic interviews and conversations. *Foresight*, *4*(1), 19–30. https://doi.org/10.1108/14636680210425228

Simancas Cruz, M. R. & García Cruz, J. I. & Dorta Rodríguez, A. & Falero González, R. A. (2011): El impacto territorial de la moratoria turística de Canarias. *Urbanismo Expansivo: De La Utopía a La Realidad*.

_____ & Mañoso Valderrama, J. (2016). *La residencialización de las áreas turísticas de Canarias*. Promotur Turismo Canarias.

Soria-Lara, J. A. & Banister, D. (2017): Participatory visioning in transport backcasting studies: Methodological lessons from Andalusia (Spain). *Journal of Transport Geography*, *58*, 113–126. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.11.012

_____ (2018): Collaborative backcasting for transport policy scenario building. *Futures*, *95*, 11–21. https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.09.003

Soria-Lara, J. A. & Ariza-Álvarez, A. & Aguilera-Benavente, F. & Cascajo, R. & Arce-Ruiz, R. M. & López, C. & Gómez-Delgado, M. (2021): Participatory visioning for building disruptive future scenarios for transport and land use planning. *Journal of Transport Geography*, *90*, 102907. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102907

Taleb, N. N. (2007): Black Swans and the domains of statistics. *American Statistician*, *61*(3), 198–200. https://doi.org/10.1198/000313007X219996

Temes-Cordovez, R. (2017): Renovación de las ciudades turísticas en Canarias: Una respuesta meditada para unos destinos maduros. *Ciudades*, *20*, 223–243. https://doi.org/10.24197/ciudades.20.2017.223-243

van Notten, P. W. F. & Sleegers, A. M. & van Asselt, M. B. A. (2005): The future shocks: On discontinuity and scenario development. *Technological Forecasting and Social Change*, *72*(2), 175–194. https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2003.12.003

Walker, W. E. & Haasnoot, M. & Kwakkel, J. H. (2013): Adapt or perish: A review of planning approaches for adaptation under deep uncertainty. *Sustainability (Switzerland)*, *5*(3), 955–979. https://doi.org/10.3390/su5030955

Wangel, J. (2011): Exploring social structures and agency in backcasting studies for sustainable development. *Technological Forecasting and Social Change*, *78*(5), 872–882. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.03.007

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 567-588
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.12

CC BY-NC-ND

Lugares del cuidado en entornos de movilidad: una propuesta metodológica de diagnóstico a través de las redes sociales geolocalizadas

Leticia Serrano-Estrada [1]
Mariana Huskinson [2]
Álvaro Bernabeu-Bautista [3]

[1] Profesora Titular de Universidad
[2] Investigadora predoctoral
[3] Investigador postdoctoral
[1] [2] [3] Universidad de Alicante

Resumen: Esta investigación aborda la brecha existente entre la teoría de la movilidad urbana y las dimensiones del cuidado, y la aplicación práctica de estas teorías en las ciudades. A partir de una revisión de estudios previos, se elabora una clasificación taxonómica de lugares del cuidado y se propone un método para diagnosticar su disponibilidad y diversidad en áreas peatonalmente accesibles a 200m, 400m y 800m desde las paradas de metro ligero. Este método se aplicó en la línea 2 del TRAM de Alicante, España, utilizando la red social Google Places como fuente principal de información. Los resultados subrayan la relevancia de atender la escala de 3 minutos (200m) en los alrededores de las estaciones de metro ligero y la escasa representatividad de los lugares del cuidado en estos ámbitos,

Recibido: 09.07.2023; Revisado: 12.01.2024
Correo electrónico (1): leticia.serrano@ua.es; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-7466-1974
Correo electrónico (2): mariana.huskinson@ua.es; Nº ORCID https://orcid.org/0009-0002-6110-9547
Correo electrónico (3): alvaro.bautista@ua.es; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-2335-961X

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

Esta investigación se ha desarrollado en el marco del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional Autónoma de México (IN403723) y ha sido financiada por la Universidad de Alicante (UAFPU2021-52)

además de un desequilibrio significativo en comparación con la oferta general de actividad económica y urbana, siendo especialmente pronunciado en los barrios más vulnerables.

Palabras clave: Movilidad del cuidado; Lugares del del cuidado; Actividades del cuidado; Espacios Urbanos; Accesibilidad; Género.

Places of care in mobility environments: a method for diagnosis through geolocated social networks

Abstract: This research addresses the existing gap between urban mobility theory and the dimensions of care, as well as their practical application of these theories in cities. Following a comprehensive review of previous studies, a taxonomic classification of places of care is developed, and a method is proposed to diagnose their availability and diversity in pedestrian-accessible urban environments within 200m, 400m, and 800m from light rail stations. This method was applied on Line 2 of the TRAM in Alicante, Spain, using the social network Google Places as the main source of information. The results emphasize the importance of addressing the 3-minute scale (200m) in urban environments surrounding light rail stations and the limited representation of places of care in these areas. In addition, there is a significant imbalance compared to the overall offer of economic and urban activity, particularly pronounced in the most vulnerable neighborhoods.

Keywords: Mobility of care; Places of care; Activities of care; Urban Spaces; Accessibility; Gender.

1. Introducción

En el contexto de las transformaciones ocasionadas por la pandemia de la COVID-19 en las ciudades, tanto a nivel físico como conceptual, surge la necesidad de replantear los espacios públicos con el fin de promover una movilidad urbana sostenible e inclusiva. Así, resulta pertinente la reflexión sobre los aspectos que condicionan la movilidad sostenible en aras de lograr un equilibrio entre espacios públicos accesibles e inclusivos y un transporte eficiente e intermodal que mejore la calidad de vida para las personas, en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS 11.

De manera particular, se ha puesto de manifiesto la necesidad de una transición hacia una ciudad que sitúe el cuidado en el centro de las agendas políticas, reconociendo su importancia como actividad humana esencial. Esta perspectiva brinda la oportunidad de analizar y valorar en toda su magnitud las labores de cuidado (Sánchez de Madariaga, 2013a), al mismo tiempo que fomenta una sociedad en la que los cuidados sean una responsabilidad compartida (Valdivia, 2022) en lugar de recaer desproporcionadamente sobre todo en las mujeres (Eurofound, 2016; Instituto de la Mujer, 2007) (Fig. 1), que a su vez conlleva, en muchos casos, una "doble carga de trabajo" al combinarse con empleos remunerados (Sánchez de Madariaga, 2009).

El concepto del cuidado abarca una amplia gama de actividades y servicios destinados a satisfacer las necesidades básicas, emocionales y de salud de las personas, brindando apoyo y atención tanto a nivel individual como comunitario. Sin embargo, los espacios del cuidado no desempeñan un papel importante en la planificación tradicional del transporte y su integración con el entorno urbano próximo. Esta planificación tiende a asumir y universalizar patrones laborales predominantemente masculinos, priorizando los desplazamientos desde áreas periurbanas hacia el centro de las ciudades durante las horas pico, pasando por alto la existencia de un grupo significativo de personas que diariamente desarrollan complejos patrones de movilidad derivados de las tareas de cuidado, como servicios de salud, educación y compra de alimentos, que deben compatibilizarse con empleos informales y/o a tiempo parcial.

Ahora bien, más allá de los trabajos fundacionales de Sánchez de Madariaga (2013b) y Sánchez de Madariaga & Zucchini (2019), son relativamente escasas las investigaciones previas que han trasladado la teoría relacionada con los trabajos de cuidado en la ciudad a estrategias prácticas medibles y cuantificables que permitan orientar los diagnósticos y la toma de decisiones. Asimismo, a excepción de investigaciones como la de Carpio-Pinedo & al. (2019) que, mediante análisis espaciales con

Sistemas de Información Geográfica y datos abiertos, identifica áreas de accesibilidad a "infraestructuras de la vida cotidiana", en general los métodos utilizados hasta el momento se basan, sobre todo, en fuentes tradicionales, como, por ejemplo, el estudio de Ravensbergen & al. (2023) que realiza un análisis exploratorio de la movilidad del cuidado basado en encuestas origen-destino, o el caso de la investigación de Chava & al. (2018), que también identifica patrones de movilidad a partir de encuestas.

Partiendo de la premisa de que para orientar estrategias de intervención hacia una movilidad más inclusiva resulta imperativo atender a las necesidades específicas de las personas que realizan actividades de cuidado, el objetivo de la investigación busca conectar mejor la teoría de la movilidad del cuidado con su aplicación práctica a un caso de estudio concreto. Concretamente, la aportación de la investigación es doble. Por un lado, se propone una taxonomía de lugares del cuidado a partir de una revisión bibliográfica que establezca una conexión más sólida entre la teoría y la práctica y, por otro lado, se define un marco metodológico con fuentes de datos de amplia cobertura geográfica –Google Places en este caso– que permite realizar diagnósticos informados sobre la disponibilidad y/o escasez de lugares del cuidado en distintos contextos geográficos, con objeto de garantizar la reproducibilidad del método. El método propuesto se aplica a los entornos accesibles de las paradas de la línea 2 de TRAM en Alicante.

Conviene apuntar que la aplicación del marco metodológico a los entornos de las estaciones de metro ligero (TRAM) como caso de estudio se debe, sobre todo, a tres motivos: [1] la eficiencia energética del tranvía es superior a la de los autobuses (Moreno & al., 2015); [2] el potencial del tren ligero para transformar el uso del transporte público en las ciudades, liberando espacio destinado al tráfico rodado y mejorando así la calidad del aire (Ginestar Ivars & Soriano de la Asunción, 2017); y, por último, [3] mientras que las paradas y rutas de autobuses son elementos flexibles y adaptables dentro del sistema de transporte público, la infraestructura del tranvía, con un carácter más permanente, ofrece una base más sólida y estable para la planificación y regeneración urbana a largo plazo (Forouhar & van Lierop, 2021). Por tanto, los entornos de las estaciones de tranvía, al ser puntos de alta densidad de tráfico peatonal, presentan oportunidades únicas como catalizadores de actividad.

El artículo se estructura en seis apartados. El apartado 2 introduce la relación conceptual entre la movilidad sostenible e inclusiva y las dimensiones del cuidado. El apartado 3 propone una clasificación de las actividades económicas relacionadas con el cuidado en base al marco teórico desarrollado. El apartado 4 describe el método de la investigación. Finalmente, los resultados obtenidos se desarrollan en el apartado 5, los cuáles se discuten y se extraen conclusiones en el apartado 6.

2. Movilidad sostenible e inclusiva desde las dimensiones del cuidado

El concepto de movilidad sostenible busca integrar de manera equilibrada diversos aspectos que van más allá de contar con un sistema de transporte eficiente. Por un lado, la mejora de la calidad del espacio público facilita el desplazamiento de las personas, promoviendo la movilidad activa y permitiendo la integración de diferentes modos de transporte. Esto reduce la congestión del tráfico al ofrecer alternativas atractivas y contribuye a la sensación de seguridad mediante infraestructuras adecuadas, generando una experiencia positiva para los usuarios y estimulando el uso del transporte colectivo. Por otro lado, para lograr una movilidad verdaderamente sostenible e inclusiva, es necesario considerar las diversas necesidades y experiencias de las personas en la planificación urbana, especialmente de grupos más vulnerables, (Paoletti & Sansonetti, 2023). Por ejemplo, estudios previos señalan la infrarrepresentación estadística de los desplazamientos relacionados con las tareas de cuidado (Sánchez de Madariaga, 2009), que suelen recaer desproporcionadamente en las mujeres (Fig. 1) (Eurofound, 2016).

Es común observar que las estadísticas se centran en recopilar datos sobre actividades individuales, como el acompañamiento o las compras, sin establecer conexiones con la compleja movilidad que se produce durante un mismo viaje. Sin embargo, al menos una cuarta parte de los desplazamientos diarios tienen como propósito llevar a cabo actividades de cuidado (Ravensbergen & Fournier & El-Geneidy, 2023). Por consiguiente, resulta pertinente comprender la oferta y la demanda real de lugares en la ciudad donde se desarrollan este tipo de actividades, y que conforman una intrincada red de trayectos, especialmente en los entornos urbanos cercanos a los nodos de transporte público. Estos lugares son cruciales, ya que en ellos se toman decisiones acerca del modo de desplazamiento y, por ende, desempeñan un papel fundamental en la intermodalidad.

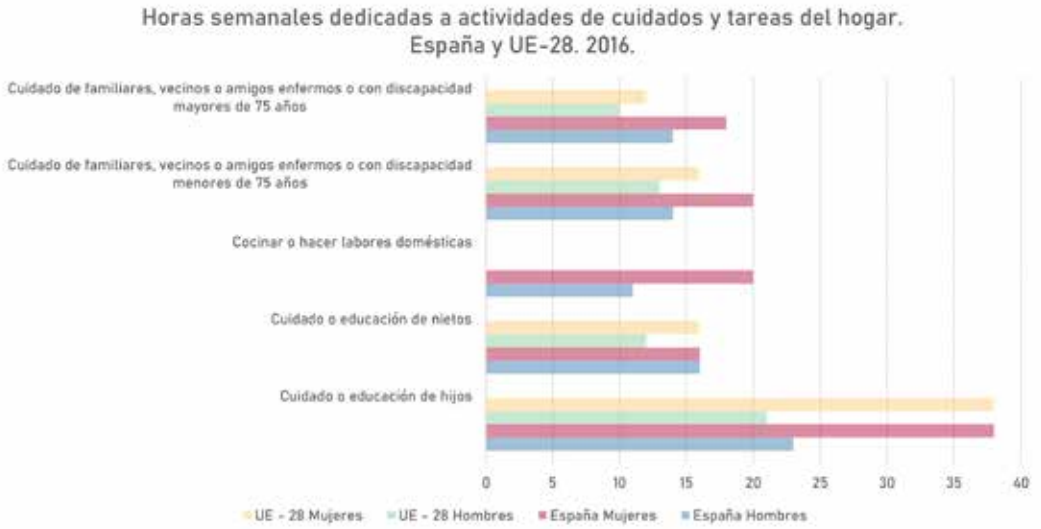


Fig. 1 / Horas semanales dedicadas a actividades de cuidado y tareas del hogar. España y UE-28

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2016 - Eurofound
Gráfico: Elaboración propia

En la literatura reciente vinculada a los trabajos del cuidado se ponen de manifiesto directrices claras hacia las que convendría desarrollar líneas de investigación que permitan orientar las actuaciones y políticas urbanas para lograr una movilidad más equitativa. Concretamente, estas directrices apuntan hacia la importancia de incorporar una perspectiva de género en el diseño y la planificación urbana. En esta dirección, surgen conceptos como "la ciudad cuidadora" (Col·lectiu Punt 6, 2019) que se refiere a un modelo urbano que promueve la integración del cuidado y el bienestar en la planificación y diseño de los espacios urbanos. Se trata de crear entornos que faciliten y promuevan la provisión de cuidados tanto a nivel formal como informal.

Así, emergen propuestas de reflexión en torno a: [i] considerar las necesidades de desplazamiento relacionadas con el cuidado y proponer nuevas formas de abordar esta movilidad en las políticas de transporte y diseño urbano (Ravensbergen & Fournier, & al., 2023; Sánchez de Madariaga, 2013b; Sánchez de Madariaga & Zucchini, 2019; Valdivia, 2022); [ii] promover una distribución equitativa del trabajo del cuidado transformando los roles tradicionales de género para lograr una mayor igualdad (Ciocoletto, 2014; Jirón Martínez & al., 2022; Nóblega & al., 2022); y, [iii] en general, reconocer la relevancia de visibilizar y valorar este tipo de trabajo, tanto a nivel doméstico como en el ámbito público, para promover una sociedad más igualitaria y justa (Esquivel & al., 2012; Tapia, 2021).

Se identifican, además, cuatro dimensiones teóricas en los estudios urbanos que se interesan de alguna manera por las tareas del cuidado y que conviene destacar: [1] la movilidad del cuidado, [2] las actividades del cuidado, [3] los lugares/espacios del cuidado y [4] las redes del cuidado. La primera dimensión, la movilidad del cuidado, alude a la dimensión espacial de los desplazamientos y trayectos vinculados a realizar prácticas de cuidado, como por ejemplo el traslado de personas para recibir atención médica, llevar a los niños a la escuela, etc. (Sánchez de Madariaga, 2013b); la segunda, las actividades de cuidado, se enfoca en las prácticas, tareas y acciones específicas relacionadas con el cuidado, tales como el cuidado de niños, la compra de productos de salud, etc. (Zamorano Moreno, 2021); la tercera, los lugares/espacios de cuidado, trata sobre los lugares físicos donde se llevan a cabo las labores de cuidado, como hogares, guarderías, hospitales, parques, etc. y, por último, las redes del cuidado, hacen referencia a las interconexiones y relaciones entre personas y comunidades involucradas en el cuidado, como la colaboración entre familiares, amigos, vecinos, asociaciones, etc. (Jirón Martínez & al., 2022).

Aunque las cuatro dimensiones están claramente interrelacionadas, esta investigación atañe, sobre todo, a las tres primeras, que mantienen una connotación predominantemente espacial.

2.1. Movilidad del cuidado

La movilidad del cuidado se refiere a todos los desplazamientos realizados para atender las necesidades de cuidado y el mantenimiento del hogar (Carpio-Pinedo & al., 2019; Sánchez de Madariaga, 2009). Este concepto desafía los estereotipos tradicionales de movilidad y resalta las disparidades de género (Chinchilla, 2020). Para cumplir con diversas tareas de cuidado, que incluyen acompañar a otras personas, realizar compras necesarias para la vida cotidiana (excluyendo las recreativas), llevar y recoger niños de centros educativos, tareas de mantenimiento del hogar y gestión de trámites administrativos, entre otros, es común realizar múltiples paradas, implicando viajes a varias ubicaciones y requiriendo más tiempo en un mismo trayecto. Por lo tanto, el tiempo de desplazamiento es un factor clave para decidir entre diferentes modos de transporte (Zamorano Moreno, 2021).

La movilidad del cuidado también está influenciada por la accesibilidad, entendida como la facilidad de llegar a un lugar en términos de distancia y tiempo del viaje (Ilárraz, 2006). En la ciudad cuidadora, se prioriza la accesibilidad a destinos de servicios relacionados con el cuidado, como guarderías, centros de atención a personas mayores y espacios recreativos (Col·lectiu Punt 6, 2019). La planificación de usos del suelo, la infraestructura existente, los medios de transporte disponibles y, más concretamente, la densidad, diversidad y diseño de estos, son factores que influyen en los patrones de viaje (Soria-Lara & Valenzuela Montes, 2014), especialmente para las mujeres (Sánchez de Madariaga & Zucchini, 2019).

Estudios previos han definido diversos niveles de accesibilidad general a actividades cercanas a las paradas en entornos caminables. Se identifican tres escalas según las tareas cotidianas y la distancia entre la vivienda y las actividades: la escala de vecindario, en la inmediatez de la vivienda; la escala de barrio, donde se realizan la mayoría de tareas cotidianas; y, la escala suprabarrial, que se encuentra fuera del barrio pero a la que se desplaza para realizar tareas cotidianas (Ciocoletto, 2014). De manera más concreta, interpretando estas escalas, se podría considerar que la escala de vecindario se alcanzaría hasta un límite de 200 metros (Chakour & Eluru, 2016), la de barrio 400 metros (5 min) y la escala suprabarrial (cercana) 700 metros (Paydar & al., 2020) o 800 metros (10 minutos) (Chava & al., 2018).

Es relevante subrayar que, en relación con las paradas de metro ligero, no se identifica un consenso claro en los estudios previos en relación con la distancia recomendable entre éstas y los usos mixtos para fomentar la intermodalidad en personas que realizan tareas de cuidado. No obstante, la calidad de las conexiones entre el transporte público y otros modos, como los desplazamientos a pie o en bicicleta y los modos de movilidad compartida, puede potenciar el uso del transporte público (Paydar & al., 2020) y la intermodalidad. La proximidad de usos mixtos, como instalaciones sanitarias, servicios sociales y educativos, puede incentivar el uso de la intermodalidad al proporcionar más razones para utilizar el transporte público.

2.2. Actividades o prácticas del cuidado

Las actividades o prácticas relacionadas con el cuidado abarcan una variedad de tareas y acciones realizadas por segmentos poblacionales específicos. Comprender la diversidad de estos perfiles es crucial para abordar íntegramente las necesidades y actividades del cuidado desde la perspectiva de la movilidad. Estas actividades son realizadas por dos perfiles de personas o "sujetos de cuidados" (Jirón Martínez & al., 2022): los/las cuidadores/as, responsables de llevar a cabo el cuidado, y los/las receptores/as del cuidado, quienes dependen del/la cuidador/a para satisfacer sus necesidades (Durán, 2011).

Se pueden distinguir dos tipos de cuidadores/as: familiares y amigos/as cercanos/as que hoy en día son, por lo general, mujeres (Espinoza Herrera, 2016; Eurofound, 2016; Instituto de la Mujer, 2007; Nóblega & al., 2022; Tobío, 2012) y profesionales del cuidado (Echavarri Alfaro & Domínguez Guedea, 2015). Los receptores comunes del cuidado incluyen personas mayores (Domínguez Guedea & al., 2013; Tobío & al., 2010), individuos enfermos dependientes o que pueden necesitar asistencia y cuidado (Araya Pérez, 2011); niños y adolescentes (Esquivel & al., 2012) y, por último, adultos que podrían cuidarse por sí mismos pero que no lo hacen por razones diversas (Durán, 2011). Es relevante notar que los perfiles involucrados pueden variar según la situación y el contexto cultural.

Las tareas de cuidado incluyen desde labores básicas como crianza, educación y acompañamiento (Tapia, 2021), hasta actividades más específicas como el mantenimiento del hogar y gestiones administrativas (Sánchez de

Madariaga, 2013b; Zamorano Moreno, 2021). El ámbito académico también reconoce prácticas esenciales como higiene, la salud física y mental, descanso, juego, aseo, autocuidado y comunicación (Jirón Martínez & al., 2022), así como, las actividades de mediación emocional o entre servicios y familia, y aquellas tareas de representación conyugal que algunos autores denominan como *management familiar* (Torns, 2008). Por tanto, las actividades no solo satisfacen necesidades físicas y materiales, sino también abarcan el cuidado emocional, la conexión interpersonal y la atención a las necesidades psicológicas (Díaz-Fernández & al., 2017).

Cada grupo receptor del cuidado puede requerir tareas específicas adicionales. Por ejemplo, los niños y adolescentes necesitan cuidados físicos, apoyo en su desarrollo, así como traslados a actividades diversas (Esquivel & al., 2012). Las personas mayores, enfermas o dependientes requieren desde tratamientos médicos hasta estímulo intelectual y actividades de entretenimiento (Araya Pérez, 2011).

A medida que se examinan detenidamente, se identifican múltiples acciones intrínsecas a la ejecución de las actividades del cuidado, las cuales varían en función del perfil de quienes las llevan a cabo y el grado de implicación por parte del/la cuidador/a y su organización (Nóblega & al., 2022), ya que frecuentemente estas tareas requieren etapas de organización, que incluyen la planificación, coordinación, ejecución, improvisación y negociación (Solar Ortega, 2020).

2.3. Lugares del cuidado

Los lugares del cuidado son los espacios específicos donde se realizan las actividades del cuidado, extendiéndose más allá del ámbito doméstico a incluir lugares públicos y comunitarios como comercios, escuelas, centros sanitarios, lugares de ocio y deporte, e incluso los sistemas de movilidad (Jirón Martínez & al., 2022; Power & Williams, 2020). Identificar la amplia gama de lugares del cuidado en un entorno urbano es esencial para comprender y planificar nuevas formas de interacción y apoyo en este ámbito (Valdivia, 2022).

Como resultado del impulso a la independencia de personas mayores o en situación de discapacidad, se han observado cambios en las dinámicas sociales de los lugares del cuidado. Esto conlleva la necesidad de reconsiderar y promover la creación o adaptación de espacios específicos para facilitar estas actividades (Power & Hall, 2018). En esta línea, Power & Hall (2018) sugieren una clasificación de los lugares del cuidado en dos grupos: lugares esperados y lugares inesperados. Los lugares esperados incluyen aquellos tradicionalmente reconocidos como espacios de atención, como las residencias y los centros comunitarios. En contraste, los lugares inesperados emergen al examinar más allá de las localizaciones convencionales de atención, incluyendo sitios como museos locales (Munro, 2013), cafeterías (Warner & al., 2013) y parques (Laws, 2009). Esta distinción en el campo de la atención subraya la necesidad de expandir nuestra perspectiva sobre los espacios, los desplazamientos hacia ellos y los entornos en los que se brinda y recibe cuidado.

En cuanto a la definición específica de los lugares del cuidado, son limitados los trabajos que recogen una clasificación taxonómica clara, haciendo hincapié en actividades económicas y urbanas que en la ciudad deberían priorizarse. Zucchini (2015) y Sánchez de Madariaga & Zucchini (2019), identifican lugares del cuidado teniendo en cuenta los trayectos realizados según los diferentes perfiles de cuidadores/as. Estos incluyen comercios para compras cotidianas y esporádicas, supermercados, farmacias, centros educativos, lugares de actividades extraescolares, hospitales, centros sanitarios, edificios administrativos, tintorerías, lavanderías, lugares de ocio, centros culturales y parques públicos. Otros autores hacen hincapié en mercados para compras diarias; guarderías, escuelas de educación infantil, primaria, secundaria y universidad; centros cívicos y bibliotecas; y polideportivos y gimnasios como espacios para actividad física (Ciocoletto, 2014). Galindo Meneses (2017) añade a los anteriores los espacios vinculados a la economía del cuidado y aquellos del Estado y organizaciones sin fines de lucro. El desplazamiento hacia estos espacios requiere considerar los distintos medios de transporte disponibles. Por consiguiente, es necesario tener en cuenta los equipamientos y sistemas de movilidad, incluyendo las paradas del transporte público, que también se consideran como lugares del cuidado (Col·lectiu Punt 6, 2019; Power & Williams, 2020; Valdivia, 2022).

3. De la teoría a la práctica: taxonomía de lugares del cuidado a partir de la revisión bibliográfica

Como se ha podido constatar en el apartado anterior, investigaciones previas sobre las actividades (acciones) y lugares del cuidado (espacios donde se realizan estas acciones)

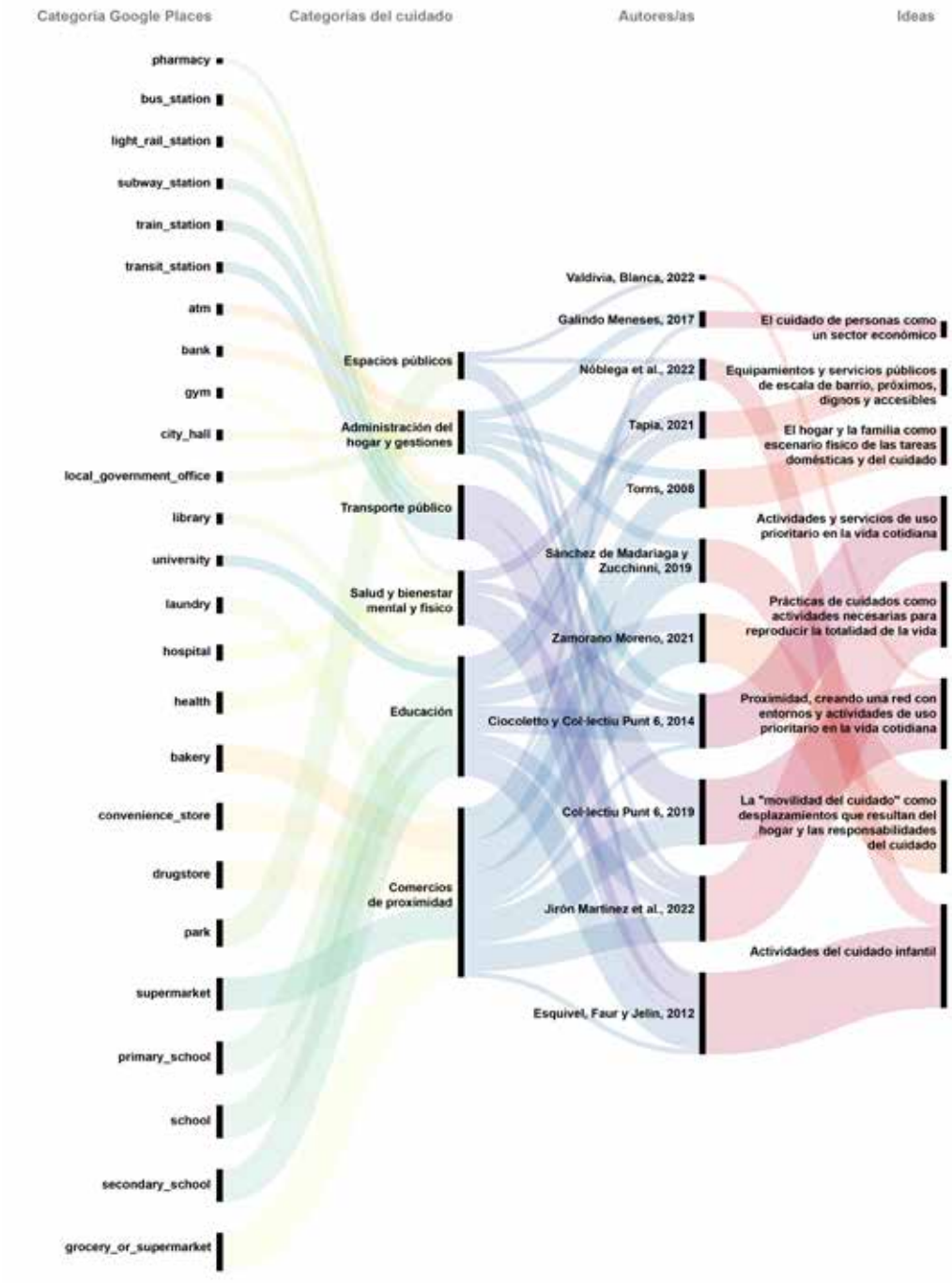


Fig. 2 / Clasificación taxonómica de los lugares del cuidado a partir de la revisión bibliográfica en las categorías de Google Places

Fuente: Elaboración propia

definen un marco conceptual de enorme interés sobre el que conviene apuntalar estrategias de diagnóstico de entornos urbanos que permitan orientar futuras actuaciones en aras de mejorar la experiencia de la movilidad del cuidado en la ciudad en general y de las mujeres en

particular. No obstante, se ha identificado una línea de investigación aún por consolidar que establezca una conexión más sólida entre la teoría y la práctica. En este sentido, en base a la revisión bibliográfica se define una taxonomía de actividades y usos urbanos para realizar diagnósticos específicos sobre la disponibilidad y diversidad de lugares del cuidado en entornos de transporte de metro ligero. Para ello, se adoptan los siguientes criterios.

El primer criterio se basa en la selección de estudios previos cuyas ideas conceptuales definen, de manera directa o indirecta, tipos de actividades y lugares específicos donde se desarrollan actividades del cuidado y que deberían estar presentes en el entorno urbano. Se observa que una buena parte de estos estudios se centra más en las propias acciones del cuidado que en los lugares vinculados a estas actividades. Por ejemplo, se hace alusión a "ir de compras", pero no se especifica el tipo de comercio. En estos casos, se opta por interpretar dichas acciones teniendo en cuenta los diferentes perfiles posibles de cuidadores/as y determinar un lugar concreto donde se llevan a cabo estas actividades.

Como segundo criterio, se propone establecer una traslación de los lugares seleccionados en el primer criterio a la categorización estandarizada de establecimientos, servicios e hitos en la ciudad proporcionada por Google Places, una plataforma ampliamente difundida y utilizada a nivel global que ha demostrado ser de enorme utilidad por incluir información geolocalizada y constantemente actualizada (Martí & Serrano-Estrada, 2022). Esta fuente de base tecnológica presenta importantes ventajas en relación con otras fuentes tradicionales de consulta que a menudo se basan en datos estáticos que quedan rápidamente obsoletos y que requieren de una importante inversión de tiempo para su recolección (datos obtenidos mediante encuestas, por ejemplo). Adoptar las categorías de esta plataforma garantiza, en buena medida, la utilidad, aplicabilidad y transferibilidad de la clasificación taxonómica en el análisis de entornos urbanos en muy diversos contextos geográficos.

Por último, el tercer criterio consiste en agrupar las categorías de Google Places obtenidas en el paso previo en seis categorías generales de lugares del cuidado que, a su vez, son frecuentemente aludidos en la literatura existente, permitiendo así realizar diagnósticos con distinta granularidad. Estos tipos son: [1] espacios públicos, [2] transporte público, [3] gestiones y administración del hogar, [4] salud y bienestar físico y mental, [5] comercios de proximidad y [6] educación.

La Fig. 2 ilustra los criterios previamente descritos mediante un diagrama de flujo, que muestra la relación entre diversas categorías de Google Places y las del cuidado, citando autores relevantes. Este gráfico se organiza en cuatro columnas, cada una representando un tipo de información diferente, desde categorías específicas de Google Places hasta conceptos asociados provenientes de la literatura seleccionada. La frecuencia de las conexiones entre distintas fuentes de información se aprecia a través del grosor de las bandas de flujo y el tamaño de las líneas negras, donde la longitud de estas últimas refleja el número de menciones de un lugar en la revisión bibliográfica, y el ancho de las bandas, la frecuencia de citas de lugares específicos relacionados con el cuidado. Por ejemplo, la categoría "supermarket" en Google Places se vincula con "comercios de proximidad" en la columna de categorías del cuidado, relacionándose a su vez con la investigación de Sánchez de Madariaga & Zucchini (2019) sobre la "movilidad del cuidado".

4. Propuesta metodológica para el diagnóstico de entornos accesibles: cantidad, diversidad y distribución espacial de lugares del cuidado

El marco metodológico comprende cinco fases (Fig. 3): [4.1] selección del caso de estudio y delimitación de entornos accesibles; [4.2] obtención de datos de Google Places, validación e identificación de lugares del cuidado según la taxonomía de lugares definida en el apartado anterior; [4.3] trazado de malla de referencia cuyas celdas son la unidad espacial de análisis; [4.4] análisis de la distribución espacial de las actividades económicas y urbanas en entornos accesibles desde las paradas de transporte público; y, [4.5] análisis cualitativo y cuantitativo de lugares del cuidado en entornos accesibles por franjas.

4.1. Caso de estudio y delimitación de entornos accesibles

Como caso de estudio se selecciona Alicante, un municipio de la Comunidad Valenciana, situado en una de las regiones turísticas más concurridas de Europa, según Eurostat (2022). Alicante, capital de su provincia homónima,

Fig. 3 / Esquema metodológico de la investigación

Fuente: Elaboración propia

es un área policéntrica con un desarrollo que tiende hacia la ocupación territorial difusa (Martí-Ciriquián & Nolasco-Cirugeda & Serrano-Estrada, 2014). Con una población de 348 901 habitantes en el año 2023 según el Instituto Nacional de Estadística (INE), Alicante sirve como un ejemplo representativo de las ciudades medias del arco mediterráneo. Cabe destacar que, de acuerdo con el INE, Alicante ocupó el primer lugar en 2008 y el segundo en 2020 en la Comunidad Valenciana en términos de población con discapacidad o dependencia. Este hecho resalta la importancia de realizar evaluaciones del entorno urbano para conocer en qué medida atiende a las necesidades de personas involucradas en actividades de cuidado de otras en situación de vulnerabilidad.

Alicante dispone de un sistema de transporte público que incluye 36 líneas de autobús, 6 líneas de metro ligero (TRAM) y 3 líneas de tren de cercanías. La investigación se centra específicamente en la línea 2 del TRAM, incidiendo particularmente en las paradas que se encuentran dentro del municipio de Alicante. Esta línea tiene un carácter vertebrador (UITP, 2020) ya que conecta el centro urbano con la periferia y la población cercana de San Vicente del Raspeig, alcanzando cerca de 9 km de longitud.

Se delimitan **entornos de accesibilidad** o áreas de influencia teniendo en cuenta distancias a pie desde cada una de las estaciones. Mediante un Sistema de Información Geográfica (QGIS), se obtiene la red viaria de la base de datos geoespaciales de OpenStreetMap. Posteriormente, se localizaron los accesos a las estaciones, y se realiza el cálculo de isócronas de distancia trazadas a 200, 400 y 800 metros sobre la red viaria. Estas isócronas establecen tres anillos concéntricos que representan los entornos de accesibilidad y se extienden desde cada parada.

Estudios previos en el campo de la movilidad han considerado distancias de 200 (Chakour & Eluru, 2016), 400 y 800 metros (Chava & al., 2018) como umbrales caminables hasta paradas de transporte público (Alamri & al., 2023). En particular, la distancia de 200 es de gran relevancia, ya que comprende un área donde la presencia de infraestructuras de calidad para otros medios de transporte, como el autobús, las redes ciclistas y de micromovilidad, fomenta la intermodalidad en los desplazamientos (Chakour & Eluru, 2016). Esta distancia resulta crucial para personas al cuidado de otras con movilidad reducida, que llevan sillas de ruedas o cochecitos de bebé, por ejemplo.

Por tanto, se analizan los entornos de accesibilidad a dos niveles: una primera escala [E1], correspondiente a áreas alcanzables en un paseo de 5 minutos (400 y 800 metros), y una segunda escala [E2], más restringida, abarcando aproximadamente 3 minutos de caminata en el área de 200 metros.

4.2. Obtención y validación de los registros de Google Places

Como se mencionó anteriormente, Google Places es una plataforma ampliamente utilizada en investigaciones recientes que exploran una variedad de fenómenos urbanos (Martí & al., 2019; Santiago-Iglesias & al., 2023). Esta red social es de interés por varias razones: (a) su amplia cobertura geográfica; (b) la información detallada que ofrece sobre lugares y servicios en áreas urbanas; (c) la constante actualización por la propia plataforma; y (d) la clasificación jerárquica de actividades económicas en distintas categorías y subcategorías. Es importante destacar que, hasta el momento, no se han identificado estudios previos que utilicen esta herramienta para identificar lugares del cuidado en entornos urbanos.

Los datos de Google Places se obtuvieron mediante el programa SMUA a través de su API –acrónimo en inglés de Interfaz de Aplicaciones de Programación– (Martí & al., 2019). Los datos se descargaron el 10 de marzo de 2023, obteniendo un listado de actividades económicas y urbanas en formato .csv (valores separados por comas) con información específica (variables) de cada registro. En particular se utilizaron las coordenadas geográficas, la dirección postal, el nombre del lugar, la categoría del lugar y el número identificador del lugar de cada registro.

Posteriormente, se procedió a la verificación y validación de los datos recopilados. La verificación incluyó la revisión manual minuciosa y la eliminación de datos duplicados con variables coincidentes. La validación consistió en depurar los 128 tipos de actividades asociadas a los distintos lugares, garantizando que los tipos de lugar se relacionaran únicamente actividades económicas y urbanas, excluyendo aquellas que no cumplieran con estos criterios.

4.3. Definición de la unidad espacial de análisis: malla de referencia

Para segmentar los entornos de accesibilidad en unidades mínimas siguiendo un patrón espacial para su análisis, se traza una malla de referencia compuesta por celdas hexagonales de 25 metros de altura. Estudios anteriores han resaltado las ventajas de las celdas hexagonales, como su atractivo visual y la precisión representativa de la teselación (Carr & al., 1992). Estas celdas presentan menos distracciones que la teselación ortogonal, creando un patrón uniforme e interconectado, con una distribución equilibrada de ángulos y aristas. En cuanto a la precisión, la teselación hexagonal se adapta mejor a la morfología urbana (Birch, 2007), sin necesidad de rotación para ajustarse a la distribución espacial de la trama (Rueda-Palenzuela, 2022). Asimismo, conforme a investigaciones previas en accesibilidad (Borzacchiello & al., 2010) y actividad económica y humana a escala de barrio (Serrano-Estrada & al., 2022), se eligió una distancia umbral de 25 metros para las celdas hexagonales por su utilidad en observar fenómenos urbanos a pequeña escala.

4.4. Caracterización general de la distribución de actividades económicas y urbanas

Una vez establecida la malla de referencia para visualizar y evaluar la distribución de actividades económicas y urbanas, se cuantifica la densidad y la diversidad de categorías por cada celda.

A partir de los tipos de actividades depuradas de Google Places (detalladas en el apartado 4.2), se calculó la densidad contabilizando el número de actividades por celda, mientras que la diversidad de actividades se determinó según el número de categorías únicas de dichas actividades. Para evaluar la diversidad, fue imprescindible agrupar las actividades en categorías generales. Siguiendo metodologías de estudios previos (Serrano Estrada & al., 2020), se clasificaron los tipos de actividades utilizando el esquema de categorización de establecimientos y lugares definido por la red social Foursquare, que abarca 10 categorías distintas.

Una vez calculadas la densidad y diversidad de actividades, se identifican y describen las principales diferencias entre los entornos accesibles de las paradas en zonas centrales y periféricas de la ciudad. Esto proporciona una primera aproximación a la distribución general de actividades económicas y urbanas en los entornos accesibles para su posterior comparación con la disponibilidad y diversidad de lugares de cuidado en la siguiente fase metodológica.

4.5. Densidad y diversidad de lugares del cuidado a dos escalas

En esta fase, se cuantifica nuevamente la densidad y la diversidad de actividades económicas y urbanas pero, en este caso, atendiendo exclusivamente aquellas asociadas al cuidado,

conforme a la clasificación taxonómica propuesta en el apartado 3.

Se establecen dos escalas de análisis. En primer lugar, con una descripción más general y cualitativa, se analizan las características particulares de los entornos accesibles desde las paradas (a 400 y 800 metros de distancia). Estas características incluyen la densidad y diversidad de lugares del cuidado, la presencia de espacios públicos, equipamientos, áreas comerciales relevantes y paradas de transporte público. Por un lado, los equipamientos hacen referencia a aquellas edificaciones o espacios de uso público destinados a proporcionar determinados servicios de bienestar social (hospitales, centros de salud, etc.) o actividades culturales y recreativas (colegios, institutos, polideportivos, etc.), entre otros. Por otro lado, las áreas comerciales comprenden áreas o ejes que destacan por su actividad, oferta y densidad de usos comerciales (centros comerciales, mercado de abastos, etc.).

En segundo lugar, específicamente para el entorno de accesibilidad de 200 metros y mediante un análisis tanto cualitativo como cuantitativo, se pone en relación la cantidad y representatividad de lugares del cuidado con la oferta total de actividad económica y urbana. Además, se determina en qué medida las categorías de lugares del cuidado propuestas están presentes en cada uno de estos entornos.

5. Resultados

Una vez realizada la identificación y cuantificación de lugares del cuidado según la clasificación taxonómica descrita en el apartado 3, se constató que, de las 18 854 actividades registradas en la base de datos de Google Places dentro del ámbito municipal de Alicante, únicamente 2742 actividades (cerca del 15% del total) corresponden a lugares del cuidado. Entre estos lugares, el 38% corresponde a servicios de salud y bienestar físico y mental, incluyendo hospitales, centros de salud, farmacias y gimnasios. Un 20% engloba comercios locales de proximidad, como supermercados o panaderías, mientras que un 15% se relaciona con el transporte público, incluyendo paradas y estaciones de autobús o tranvía. Las actividades vinculadas a la educación, como colegios y guarderías, representan el 13%, seguidas por un 9% asociado con la administración y gestión del hogar, y el 5% restante corresponde a espacios públicos.

La Fig. 4 ilustra, como ejemplo representativo, la distribución de los lugares del cuidado en el segmento inicial de la línea 2 del TRAM en el centro de la ciudad. Así, se visualizan las categorías propuestas de lugares del cuidado en el entorno accesible a 200, 400 y 800 metros desde las estaciones de Luceros, Mercado y MARQ-Castillo.

5.1. Caracterización general de la distribución de actividades económicas y urbanas

La Fig. 5 muestra la densidad (izquierda) y diversidad (derecha) de todas las actividades económicas y urbanas incluidas en la base de datos de Google Places. Se destaca la relevancia de las áreas más centrales de la ciudad, especialmente las paradas Luceros y Mercado, caracterizadas por una oferta abundante de actividades y una notable diversidad de usos, con algunas celdas presentando hasta 30 actividades distintas y 7 categorías (de las 10 posibles, tal como se describe en el apartado 4.2.).

En contraposición, los barrios periféricos, donde se localizan las últimas paradas de la línea 2 del TRAM dentro del ámbito municipal, la actividad disminuye considerablemente, sobre todo en términos de diversidad. Puede observarse una cierta densidad (pero no diversidad) de actividad económica en ejes como la Av. Pintor Baeza que discurre tangencialmente a la línea isócrona que delimita los 800 metros caminables desde la parada Hospital. En los barrios del tramo intermedio de la línea, donde se identifica un mayor número de estaciones, la actividad, aunque sí se produce en el entorno proximidad de los 400 y los 800 metros de distancia desde prácticamente todas las paradas, se polariza hacia la Avenida Pintor Xavier Soler, al norte, y el área comercial dentro del Barrio de Carolinas Altas. Esta caracterización subraya que la mayor parte de las paradas no cuentan con entornos diversos en actividad económica.

5.2. Densidad y diversidad de lugares del cuidado a dos escalas

A) Análisis de entornos accesibles a 400 y 800 metros (escala [E1])

Tras la identificación de lugares del cuidado según la clasificación taxonómica propuesta en la sección 3 y el análisis de la densidad y diversidad de dichos lugares en los entornos de 400

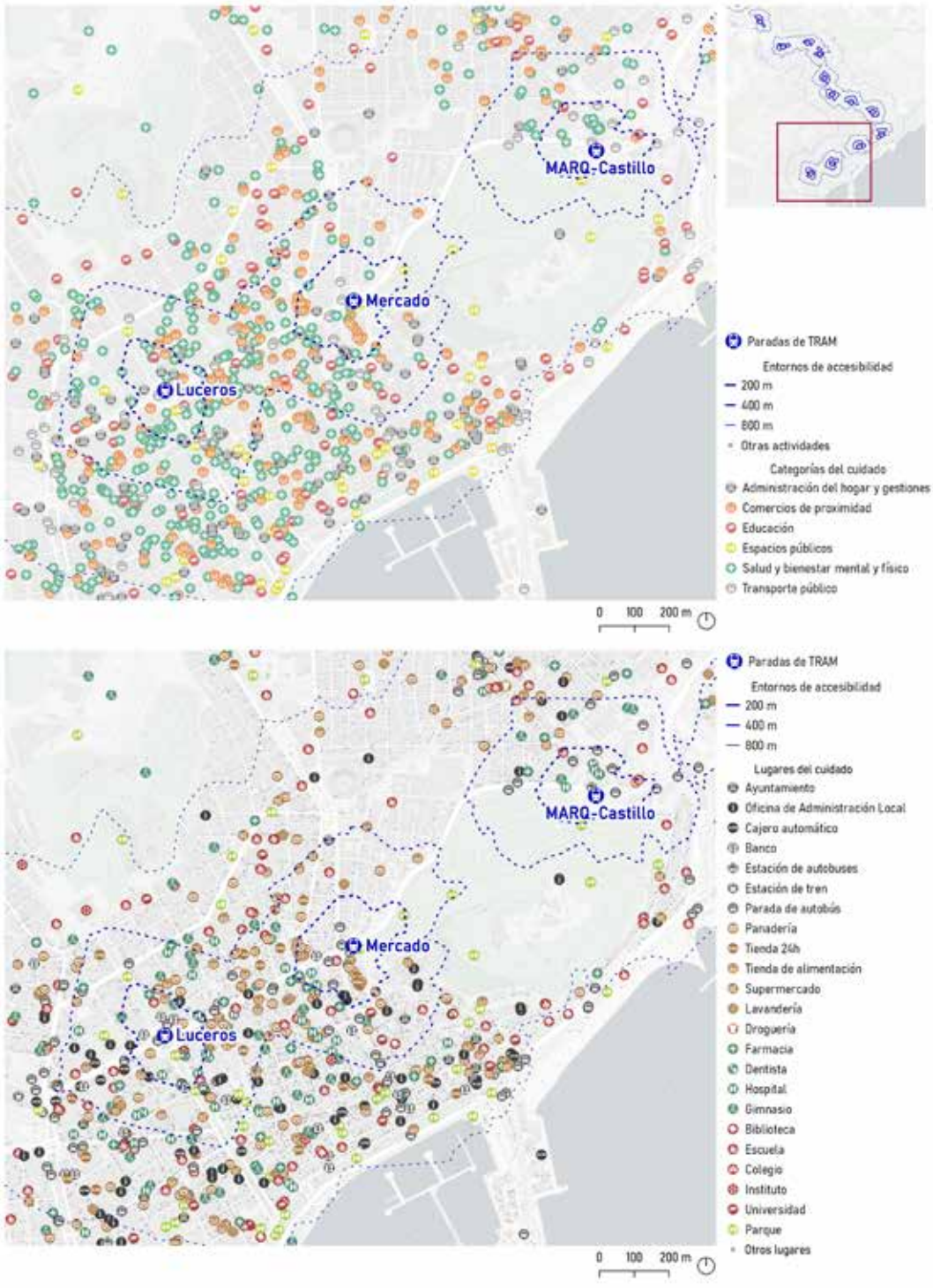


FIG. 4 / **(arriba) Distribución de lugares del cuidado por categorías y (abajo) tipo de actividad en entornos accesibles desde las tres primeras paradas localizadas en el centro urbano (Luceros, Mercado y MARQ-Castillo). En línea azul la delimitación de entornos accesibles por isócronas a distancias de 200, 400 y 800 metros**

Fuente: Elaboración propia

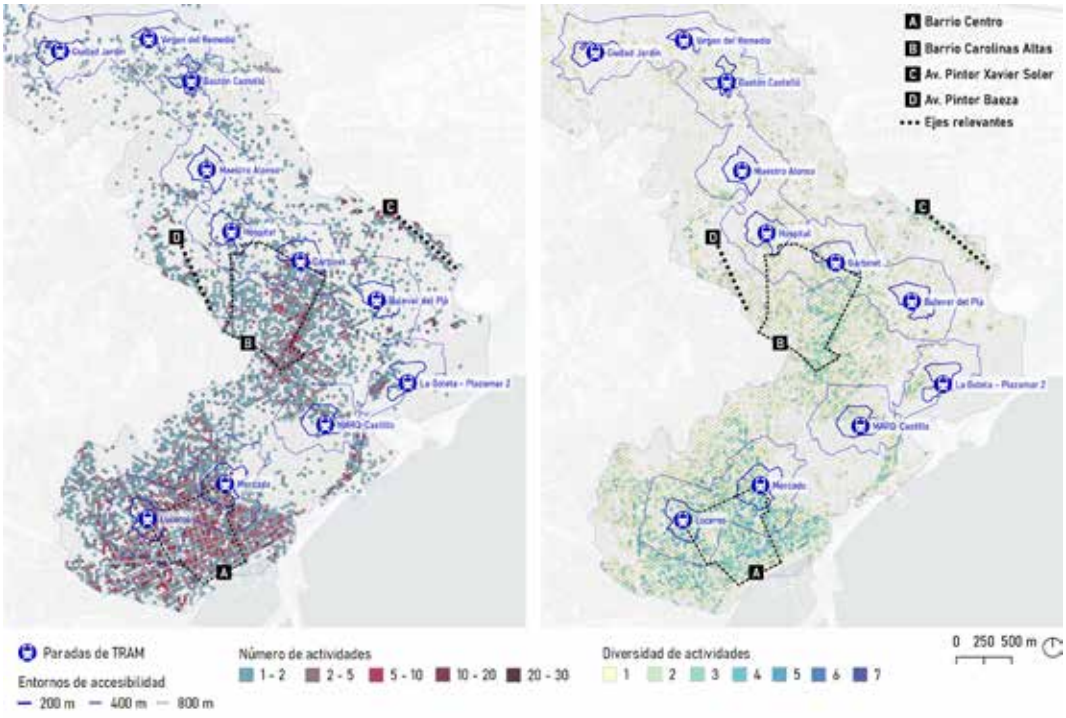


Fig. 5 / (izquierda) Densidad y (derecha) diversidad de las actividades registradas en la base de datos de Google Places por celda según los entornos de accesibilidad a las distancias de 200, 400 y 800 metros

Fuente: Elaboración propia

y 800 metros caminables desde las paradas, se han discernido tres aspectos relevantes (Fig. 6): (1) la distribución espacial de estos lugares, (2) la presencia de espacios públicos y equipamientos en áreas próximas a las paradas y (3) la existencia de paradas de otros medios de transporte público.

En relación con la distribución de lugares del cuidado, se han observado patrones reconocibles en función de la ubicación y la distancia al centro urbano. Primero, en concordancia con la caracterización general de la actividad económica y urbana presentada en la sección 5.3, las paradas centrales de la ciudad (Luceros y Mercado) destacan por contar con una mayor cantidad de lugares de cuidado en comparación con otras paradas, concentrándose mayormente en el rango de los 400 metros, especialmente en el barrio centro, pero disminuyendo hacia los 800 metros en la zona norte de los entornos accesibles. Segundo, en las paradas situadas en el tramo intermedio de la línea del TRAM (La Goteta, Bulevar del Pla, Garbinet y Hospital) se aprecia una densidad superior de establecimientos y lugares del cuidado en las franjas de 400 y 800 metros en comparación con la de 200 metros. Tercero, en las paradas más periféricas (Maestro Alonso, Gastón Castelló, Virgen del Remedio y Ciudad Jardín) no se aprecia una densidad significativa de lugares de cuidado en prácticamente ninguna de las franjas de accesibilidad analizadas. Cabe destacar que la densidad de lugares de cuidado no implica necesariamente diversidad de estos espacios y establecimientos. Aunque se han identificado áreas con una mayor concentración de lugares de cuidado, el máximo registrado en una celda es de cuatro categorías distintas, de un total posible de seis categorías (definidas en el apartado 3).

En términos generales, es notable que en ciertos entornos más densos y/o diversos en actividad económica y urbana en general (Fig. 5), se reconoce la oferta lugares del cuidado de determinados tipos, como comercios de proximidad y salud y el bienestar físico y mental (Figs. 7 y 8). Sin embargo, también se identifican ámbitos que, aunque presentan altas densidades de lugares del cuidado, carecen de ciertas categorías. Por ejemplo, en el eje comercial de la Calle San Mateo se observa una ausencia de actividades relacionadas con la administración y gestiones del hogar, o en el centro urbano tradicional, donde la morfología urbana dificulta la presencia de transporte público.

En lo que concierne a la localización de espacios públicos, áreas comerciales y equipamientos en los entornos accesibles, prácticamente todas las paradas del trayecto de la línea de TRAM analizada cuentan con plazas y/o parques y viarios relevantes a distancias inferiores a 400 metros caminando. Por ejemplo, la parada de Luceros se encuentra en la plaza homónima y cerca de zonas verdes como el Monte Tossal, mientras que la parada de Mercado se encuentra en las inmediaciones del Monte Benacantil, hito natural que igualmente se localiza próximo a la parada MARQ-Castillo. Las paradas del segmento intermedio de la línea se hallan cerca de plazas o ejes urbanos con zonas ajardinadas y arboladas, como las paradas de Bulevar del Pla y Garbinet en la Av. Periodista Rodolfo Salazar, la parada Hospital cercana al parque Barrio Nuevo Alicante, y en la franja de los 400 metros desde las paradas Maestro Alonso y Gastón Castelló se sitúa el parque Lo Morant. Respecto a las paradas en el tramo más periférico del municipio, también se encuentran a distancias accesibles de parques y plazas de menor entidad en los barrios de la zona norte, como el parque Ciudad Jardín (Ciudad Jardín) y la Plaza de las Escuelas (Virgen del Remedio).

	Parada	Densidad de lugares del cuidado			Diversidad de lugares del cuidado			Espacios públicos (ejes verdes, plazas y parques)			Equipamientos			Áreas comerciales relevantes			Paradas de transporte público		
	Distancia	*200 m*	*400 m*	*800 m*	*200 m*	*400 m*	*800 m*	*200 m*	*400 m*	*800 m*	*200 m*	*400 m*	*800 m*	*200 m*	*400 m*	*800 m*	*200 m*	*400 m*	*800 m*
Centrales	Luceros	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●
	Mercado	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	●
	MARQ-Castillo			●			●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
Intermedias	La Goteta - Plaza Mar 2			●			●	●	●	●			●	●	●			●	●
	Bulevar del Pla			●			●	●	●	●			●			●	●	●	●
	Garbinet			●			●	●	●	●		●	●			●	●	●	●
	Hospital			●			●	●	●	●	●	●				●		●	●
Periferia	Maestro Alonso								●	●		●	●				●	●	●
	Gastón Castelló								●	●		●	●				●	●	●
	Virgen del Remedio								●		●							●	●
	Ciudad Jardín								●	●		●	●					●	●

Fig. 6 / Cualidades del entorno de cada una de las paradas dentro de los entornos accesibles

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, son destacables las estaciones vinculadas a ámbitos comerciales y equipamientos relevantes. Por ejemplo, las paradas Mercado, Hospital y La Goteta-Plaza Mar 2, respectivamente localizadas en las inmediaciones del Mercado Central, el Hospital Universitario de Alicante y el centro comercial Plaza Mar 2. También, el Hospital Vithas Alicante, cerca de la parada MARQ-Castillo y áreas comerciales importantes como la Calle San Mateo, en la franja de 400 metros desde las paradas de La Goteta y Bulevar del Pla.

En cuanto a la disponibilidad de paradas para otros medios de transporte público que

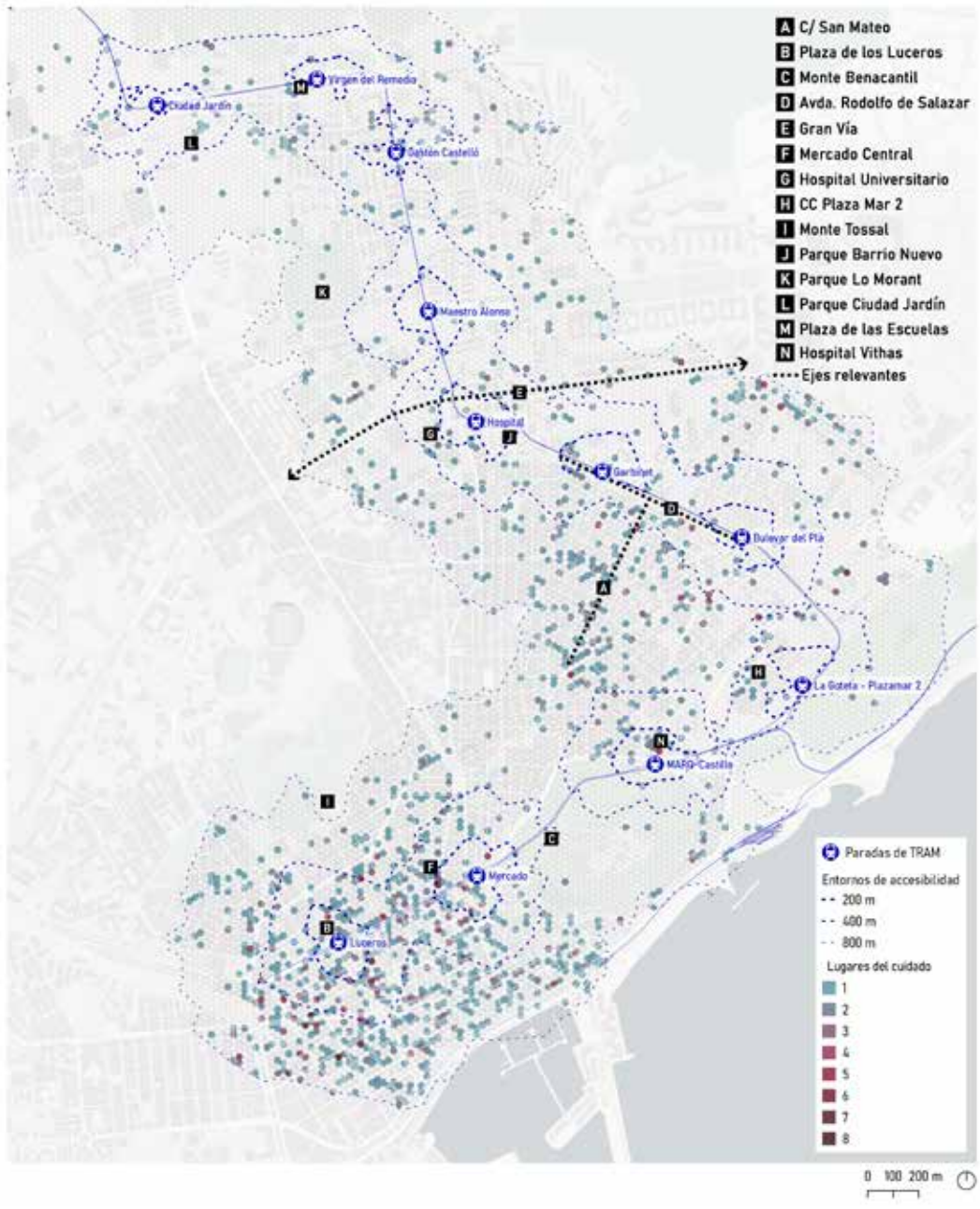


Fig. 7 / **Densidad de lugares del cuidado por celda**

Fuente: Elaboración propia

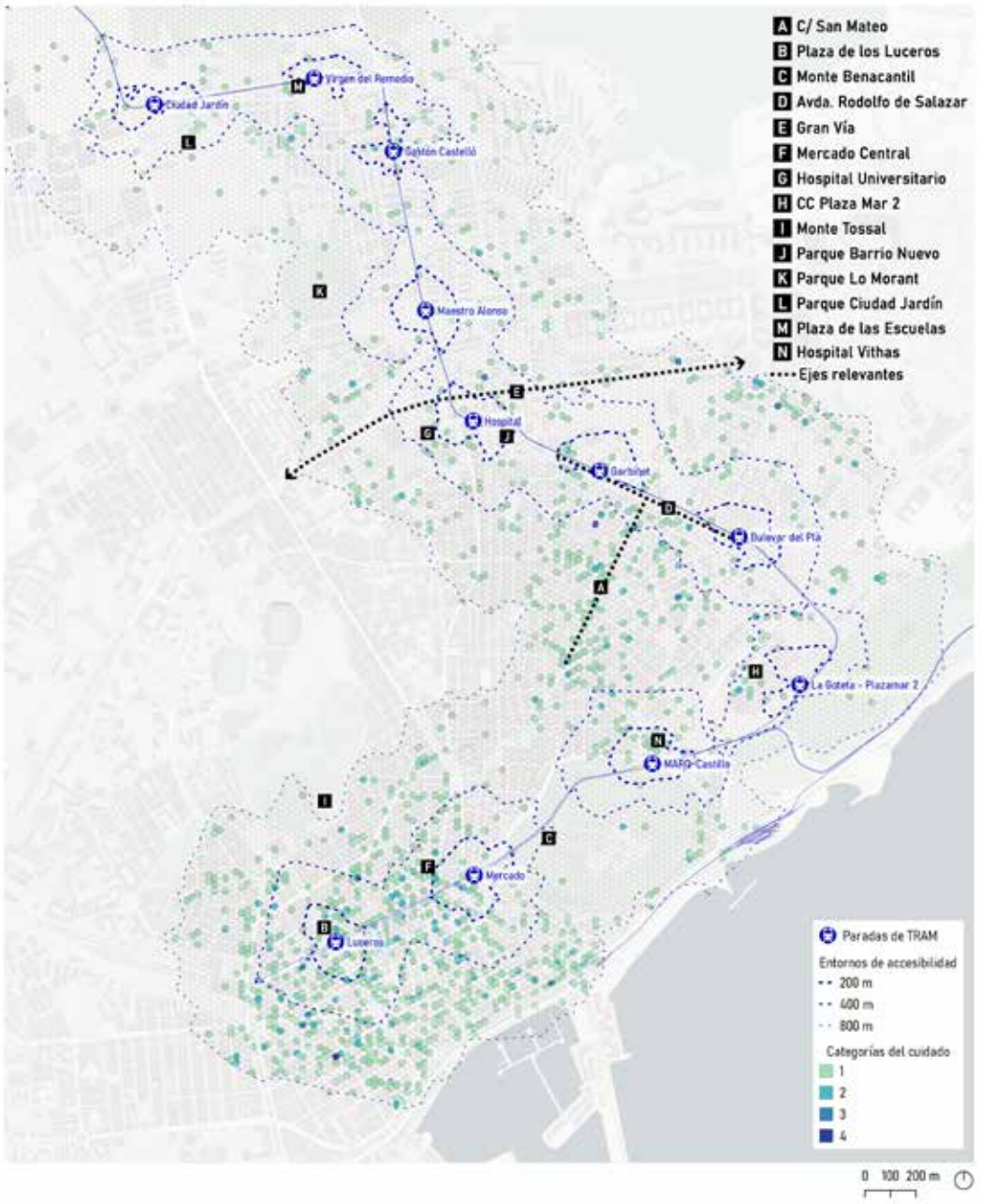


Fig. 8 / **Diversidad de categorías de lugares del cuidado**

Fuente: Elaboración propia

favorezcan la intermodalidad en los desplazamientos relacionados con el cuidado, es notable que en todos los entornos de las estaciones de TRAM analizados se facilita el acceso a líneas de autobús urbano e interurbano en una distancia peatonal inferior a 400 metros, a menudo reducida a menos de 200 metros. Sin embargo, las paradas La Goteta – Plaza Mar 2 y Virgen del Remedio presentan una accesibilidad reducida a otros medios de transporte, en contraste con las estaciones más céntricas que disponen de varias paradas de diferentes líneas en sus proximidades.

La Fig. 6 presenta una síntesis de las características específicas de los entornos accesibles vinculadas a cada una de las paradas analizadas. Esta incluye tanto la densidad como la diversidad de lugares del cuidado, además de la presencia de espacios públicos, equipamientos, áreas comerciales y paradas de transporte público en cada una de las franjas propuestas.

B) Análisis de entornos accesibles a 200 metros (escala [E2])

En el entorno accesible de 200 metros de la mayoría de las paradas, se observa una oferta limitada de lugares del cuidado. Considerando que la actividad económica y urbana en los entornos accesibles es escasa y poco diversificada, resulta notable la baja representatividad de los lugares del cuidado en dichas actividades (Fig. 9). En las paradas con mayor densidad de actividad económica y urbana, como Luceros y Mercado, los lugares del cuidado constituyen solo un 7% y 12%, respectivamente. Siguiéndoles, en términos de cantidad, las paradas MARQ-Castillo y Garbinet también exhiben una oferta limitada de lugares del cuidado, con un 22% y un 14%, respectivamente.

Cabe destacar que las paradas donde la proporción de lugares del cuidado supera el 25% son aquellas con una menor oferta de actividades urbanas y económicas, tales como La Goteta - Plaza Mar 2, Maestro Alonso, Gastón Castelló, Virgen del Remedio y Ciudad Jardín. De hecho, las últimas cuatro pertenecen al segmento intermedio de la línea que se extiende hacia la periferia. Resulta igualmente llamativo que en la parada de Hospital, ubicada cerca del principal hospital público del municipio, solo un 9% de las actividades económicas y urbanas del entorno accesible corresponden a lugares del cuidado.

La diversidad de categorías de lugares del cuidado en el entorno de 200 metros desde cada parada (Figs. 8 y 10) generalmente resulta muy limitada. Las únicas paradas que incluyen al menos un lugar de cada categoría considerada por celda son Luceros y Mercado. En los demás casos, se constata la ausencia de lugares de ciertos tipos. Por ejemplo, en el entorno accesible de la parada MARQ - Castillo, no se encuentran lugares relacionados con la administración del hogar y las gestiones; en La Goteta - Plaza Mar 2, falta la presencia de centros educativos o de salud, y tampoco se identifican paradas de otros medios de transporte público. En Bulevar del Pla se reconocen lugares relacionados con la administración del hogar, comercios de proximidad y otras paradas de transporte público. En Garbinet, existen lugares del cuidado vinculados a la educación y la salud. En la parada Hospital únicamente se identifican comercios de proximidad, lugares dentro de la categoría de salud y bienestar físico y mental, así como en las paradas Maestro Alonso o Gastón Castellón donde además se disponen de paradas de otros medios de transporte público. Finalmente, en las inmediaciones de las paradas de Virgen del Remedio y Ciudad Jardín, también se percibe una diversidad muy reducida. Se destaca particularmente el

Parada		Actividades económicas y urbanas totales en 200 m	Lugares del cuidado en 200 m	Representatividad de lugares del cuidado en relación con actividades económicas y urbanas
Centrales	Luceros	373	27	7%
	Mercado	372	43	12%
	MARQ-Castillo	82	18	22%
Intermedias	La Goteta – Plaza Mar 2	8	3	38%
	Bulevar del Pla	23	3	13%
	Garbinet	72	10	14%
	Hospital	46	4	9%
Periferia	Maestro Alonso	9	5	56%
	Gastón Castelló	46	13	29%
	Virgen del Remedio	4	2	50%
	Ciudad Jardín	14	4	29%

Fig. 9 / Relación entre las actividades económicas totales obtenidas con Google Places y lugares del cuidado identificados en cada parada de TRAM en el entorno de accesibilidad de 200 metros

Fuente: Elaboración propia

	Parada	Administración del hogar y gestiones	Comercios de proximidad	Educación	Espacios públicos	Salud y bienestar físico y mental	Transporte público
Centrales	Luceros	●	●	●	●	●	●
	Mercado	●	●	●	●	●	●
	MARQ-Castillo		●	●		●	●
Intermedias	La Goteta - Plaza Mar 2		●		●		
	Bulevar del Pla	●	●				●
	Garbinet		●	●		●	●
	Hospital		●			●	
Periferia	Maestro Alonso		●			●	●
	Gastón Castelló		●			●	●
	Virgen del Remedio			●			
	Ciudad Jardín			●	●		●

Fig. 10 / Categorías del cuidado identificadas en cada parada de TRAM en el entorno de accesibilidad de 200 metros

Fuente: Elaboración propia

caso de Virgen del Remedio, la parada menos diversa, situada en el barrio homónimo de alta vulnerabilidad socioeconómica.

6. Discusión y conclusiones

Esta investigación se orienta hacia una comprensión más profunda de las dimensiones del cuidado y su influencia en el diseño de las ciudades. Se enfoca en los conceptos de movilidad del cuidado, actividades del cuidado y lugares del cuidado como herramientas para promover entornos urbanos más sostenibles e inclusivos. Si bien se parte de una base teórica y conceptual bien establecida en el campo de la investigación urbana, la contribución principal de la investigación reside en la definición de una taxonomía de lugares del cuidado y una metodología para evaluar la disponibilidad y diversidad de actividades económicas y urbanas asociadas específicamente al cuidado. Este método, aplicado a un caso de estudio concreto facilita una conexión entre la teoría reciente sobre el papel del cuidado en las ciudades y los diagnósticos aplicados a la realidad urbana.

De manera específica, la aportación de la investigación es doble. Primero, a partir de la revisión bibliográfica de trabajos recientes que hacen alusión a las actividades del cuidado, se desarrolla una taxonomía de lugares del cuidado y su clasificación en categorías específicas, permitiendo distintas granularidades de análisis. La correspondencia de la taxonomía formulada con los datos recopilados de una fuente de información de amplio alcance global, como Google Places, asegura la posible reproducibilidad del método en otros contextos geográficos. Segundo, se propone un método de diagnóstico para entornos de proximidad a paradas de metro ligero (a distancias de 200, 400 y 800 metros), analizando la distribución y oferta actual de lugares del cuidado según la taxonomía definida.

Ravensbergen & al. (2023) pone de manifiesto la necesidad y oportunidad de explorar nuevas fuentes de información, adicionales a las tradicionales, como encuestas (Chava & al., 2018), entrevistas (Esquivel & al., 2012) y otras técnicas de seguimiento in situ (Jirón Martínez & al., 2022) para los análisis de movilidad del cuidado. En este sentido la red social utilizada para este estudio, Google Places, ha resultado especialmente útil tanto para definir las categorías taxonómicas de lugares del cuidado como para obtener una radiografía actualizada de la oferta de actividades económicas y urbanas en el ámbito analizado.

En la aplicación práctica del método en el municipio de Alicante (España) se identifica que únicamente cerca del 15% del total de actividades económicas y urbanas de los entornos accesibles analizados corresponden a lugares del cuidado. Además, emergen observaciones significativas que conviene destacar.

En primer lugar, en los entornos de accesibilidad de 200 metros de distancia desde las paradas se produce un importante desequilibrio en presencia de lugares de cuidado en comparación con la oferta total de actividad económica y urbana, particularmente en los barrios más vulnerables. En este sentido, las paradas centrales de la ciudad (Luceros y Mercado) exhiben una mayor concentración de lugares del cuidado en comparación con el resto. Sin embargo, esta densidad de lugares del cuidado tampoco se refleja en la diversidad de estos lugares.

En segundo lugar, aunque seis de las once paradas de TRAM analizadas ofrecen acceso a otros modos de transporte en el entorno accesible de 200 metros, esta característica no es suficiente para impulsar la intermodalidad en los desplazamientos relacionados con el cuidado. La escasez de densidad y diversidad en los lugares del cuidado impacta particularmente en la vitalidad urbana, ya que se traduce en la escasa continuidad horaria de establecimientos y, por ende, influye negativamente en la sensación y percepción de seguridad por la falta de co-presencia y "ojos en la calle" (Jacobs, 1961) en el espacio público durante los trayectos de acceso y salida de las paradas. Estas consideraciones resultan determinantes sobre todo para barrios como Virgen del Remedio, el más vulnerable socioeconómicamente del municipio, donde la oferta y diversidad de lugares del cuidado en el entorno inmediato de las paradas es prácticamente nula. Esto constata las observaciones de estudios previos que afirman que el uso del transporte público vinculado a la movilidad del cuidado es mayor en personas de bajos recursos, especialmente mujeres (Ravensbergen & al., 2023). En este sentido, incentivar la presencia de lugares del cuidado en los entornos de las paradas resulta una estrategia potencial para mejorar, no solo la experiencia de los desplazamientos del cuidado, sino para crear entornos urbanos más justos y equitativos.

En tercer lugar, aunque se podría presuponer que la existencia de espacios públicos (plazas, parques y ejes verdes), áreas comerciales de relevancia y equipamientos en los entornos accesibles de 400 y 800 metros de distancia desde las paradas enriquece las opciones para los usuarios del transporte y mejora la experiencia de los desplazamientos desde y hacia estas, en el caso de Alicante se detecta una notable desconexión entre la ubicación de las paradas, el trazado de la ruta del TRAM y la provisión, así como la concentración y diversidad de actividades económicas y urbanas, desafío que se intensifica en el caso de los lugares del cuidado.

En cuarto lugar, alineándose con investigaciones precedentes (Chava & al., 2018), el análisis y diagnóstico de los entornos accesibles a distancias de 400 y 800 metros desde las paradas resulta esencial para valorar aspectos como la posibilidad de contar con trayectos amables o la vitalidad urbana del entorno, entre otros, que contribuyen a incentivar el uso del transporte público. No obstante, la distancia a 200 metros a pie desde las paradas (equivalente a unos 3 minutos) cobra especial importancia para asegurar un acceso inmediato a actividades cotidianas (Chakour & Eluru, 2016), particularmente aquellas ligadas al cuidado, siendo un factor determinante en la elección de desplazamientos intermodales. Por tanto, es crucial garantizar una oferta adecuada y diversificada de lugares del cuidado en estos entornos cercanos a las paradas, especialmente en áreas con mayor vulnerabilidad socioeconómica.

En cuanto a futuras direcciones y continuidad de la investigación, cabe señalar que este estudio, de naturaleza predominantemente metodológica, se ha basado exclusivamente en la oferta y distribución de aquellas actividades que forman parte de la dimensión del cuidado en el entorno de paradas de transporte público urbano y, más concretamente, las registradas en Google Places. En este sentido, resulta pertinente explorar enfoques propuestos por otros estudios que, aunque no estén directamente relacionados con el cuidado, pueden enriquecer los análisis del entorno próximo a las paradas, resaltando particularmente la importancia de la escala de

los 3 minutos (200 metros). Ejemplos de ello incluyen el estudio de Ravensbergen, & al. (2023), que analiza la estrecha relación entre la salud pública y los desplazamientos peatonales en entornos de metro ligero y, el trabajo de Soria-Lara & Valenzuela Montes (2014) que introduce indicadores para evaluar cualitativa y cuantitativamente los entornos de movilidad de paradas de tren ligero. Además, sería beneficioso realizar estudios de campo en los entornos de accesibilidad a 200 metros desde las paradas desde una perspectiva más física y tangible (estado de las aceras, barreras arquitectónicas, accesibilidad a locales, accidentes topográficos, etc.), aspectos fundamentales para entornos urbanos aptos para realizar actividades del cuidado y cuyo diagnóstico es difícil de abordar desde fuentes de base tecnológica. También sería enriquecedor contrastar estos diagnósticos con datos socioeconómicos y realizar entrevistas, abordando así un enfoque mixto que combine fuentes contemporáneas (datos de fuentes de base tecnológica) y métodos más tradicionales.

Finalmente, se subraya la importancia de considerar las paradas de tren ligero como espacios clave para potenciar la dimensión del cuidado en la ciudad, con un enorme potencial para reducir desigualdades socioeconómicas y de género, fomentar la interacción social y mejorar la conectividad urbana. Esta visión sienta las bases para un futuro urbano más equitativo, en el cual se promueva activamente el bienestar y la inclusión de todos los sectores de la sociedad.

7. Bibliografía

Alamri, S. & Adhinugraha, K. & Allheeib, N. & Taniar, D. (2023): GIS Analysis of Adequate Accessibility to Public Transportation in Metropolitan Areas. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 12(5), 180. https://doi.org/10.3390/IJGI12050180

Araya Pérez, M. I. (2011): El cuidado familiar de adultos mayores y discapacitados en Chile. *El trabajo del cuidado En América Latina y España*, 153–160.

Bernabeu-Bautista, Á. & Serrano-Estrada, L. & Martí, P. (2022): Social Media Data Collection and Quality for Urban Studies. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 246, 229–248. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3398-0_11

_____& Serrano-Estrada, L. & Pérez-Sanchez, V. R. & Martí, P. (2021): The Geography of Social Media Data in Urban Areas: Representativeness and Complementarity. *ISPRS International Journal of Geo-Information 2021*, Vol. 10, Page 747, 10(11), 747. https://doi.org/10.3390/IJGI10110747

Birch, C. P. D. & Oom, S. P. & Beecham, J. A. (2007): Rectangular and hexagonal grids used for observation, experiment and simulation in ecology. *Ecological Modelling*, 206(3–4), 347–359. https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2007.03.041

Borzacchiello, M. T. & Nijkamp, P., & Koomen, E. (2010): Accessibility and Urban Development: A Grid-Based Comparative Statistical Analysis of Dutch Cities. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 37(1), 148–169. https://doi.org/10.1068/B34126

Carr, D. B. & Olsen, A. R. & White, D. (1992): Hexagon Mosaic Maps for Display of Univariate and Bivariate Geographical Data. *Cartography and Geographic Information Systems*, 19(4), 228–236. https://doi.org/10.1559/152304092783721231

Carpio-Pinedo, J. & De Gregorio Hurtado, S. & Sánchez De Madariaga, I. (2019): Gender Mainstreaming in Urban Planning: The Potential of Geographic Information Systems and Open Data Sources. *Planning Theory and Practice*, 20(2), 221–240. https://doi.org/10.1080/14649357.2019.1598567

Chakour, V. & Eluru, N. (2016): Examining the influence of stop level infrastructure and built environment on bus ridership in Montreal. *Journal of Transport Geography*, 51, 205–217. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.01.007

Chava, J. & Newman, P. & Tiwari, R. (2018): Gentrification of station areas and its impact on transit ridership. *Case Studies on Transport Policy,* 6(1), 1–10. https://doi.org/10.1016/j.cstp.2018.01.007

Chinchilla, I. (2020): *La ciudad de los cuidados* (I. Chinchilla (ed.)). Los libros de la Catarata.

Ciocoletto, A. (2014): *Espacios para la vida cotidiana. Auditoría de Calidad Urbana con perspectiva de Género*. Editorial Comanegra, 2(18), 73.

Col·lectiu Punt 6. (2019): *Urbanismo feminista por una transformación radical de los espacios de vida*. Barcelona, Virus Editorial.

Díaz-Fernández, M. & Llorente-Marrón, M. D. & Dema-Moreno, S. (2017): Tratamiento económico y modelización del cuidado. *Convergencia-Revista De Ciencias Sociales*, 25, 37–56.

Domínguez Guedea, M. T. & García, A. O.& Rivera Sander, M. A. (2013): Bienestar, Apoyo Social y Contexto Familiar de Cuidadores de Adultos Mayores. *Acta de Investigación Psicológica*, 3(1), 1018–1030. https://doi.org/10.1016/S2007-4719(13)70949-9

Durán, M. Á. (2011): *El trabajo del cuidado en el marco macroeconómico. El trabajo del cuidado en América Latina y España*, 11–32.

Echavarri Alfaro, C. E. & Domínguez Guedea, M. T. (2015): *Relación entre la distribución familiar de las tareas de cuidado y el bienestar percibido por cuidadores familiares de adultos mayores*.

Espinoza Herrera, R. (2016): Una mirada al involucramiento paterno: participación de los hombres jefes de hogar de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica en actividades de cuidado directo. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 31(2), 301–329.

Esquivel, V. & Faur, E. & Jelin, E. (2012): *Las lógicas del cuidado infantil. Entre las familias, el Estado y el mercado*. Buenos Aires. IDES.

Eurofound. (2016): European Quality of Life Survey 2016 | Eurofound. https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/european-quality-of-life-surveys/european-quality-of-life-survey-2016

Forouhar, A., & van Lierop, D. (2021): If you build it, they will change: Evaluating the impact of commuter rail stations on real estate values and neighborhood composition in the Rotterdam–the Hague metropolitan area, the Netherlands. *Journal of Transport and Land Use*, 14(1), 949–973. https://doi.org/10.5198/JTLU.2021.1795

Galindo Meneses, E. A. (2017): Economía del cuidado: una expresión sustantiva de la economía. Scripta Ethnologica, XXXIX (Desarrollo Regional de El Colegio de Tlaxcala, México), 87–106.

Ginestar Ivars, N. & Soriano de la Asunción, M. (2017): Evolución e impacto territorial del TRAM Metropolitano en la provincia de Alicante. *GeoGraphos. Revista Digital Para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*, 8, 84–116. https://doi.org/10.14198/geogra2017.8.96

Ilárraz, I. (2006): Dialnet-MovilidadSostenibleYEquidadDeGenero-2223825. Zerbitzuan: Gizarte Zerbitzuetarako Aldizkaria = *Revista de Servicios Sociales*, 40.

Instituto de la Mujer. (2007): *Usos del tiempo, estereotipos, valores y actitudes*. In Instituto de la Mujer (Vol. 101).

Jacobs, J. (1961): *The death and life of great American cities*. Vintage Books.

Jirón Martínez, P. A. & Solar-Ortega, M. I. & Rubio Rubio, M. D. & Cortés Morales, S. R. & Cid Aguayo, B. E. & Carrasco Montagna, J. A. (2022): La espacialización de los cuidados. Entretejiendo relaciones de cuidado a través de la movilidad. *Revista INVI*, 37(104), 199–229. https://doi.org/10.5354/0718-8358.2022.65647

Laws, J. (2009): Reworking therapeutic landscapes: The spatiality of an "alternative" self-help group. Social *Science and Medicine*, 69(12), 1827–1833. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.09.034

Martí, P. & Serrano-Estrada, L. (2022): The multiscalar complexities of analysing the city through Social Media Data. In A. Quan-Haase & L. Sloan (Eds.), The SAGE Handbook of Social Media Research Methods (p. 768): *SAGE Publications Ltd*.

_____& Nolasco-Cirugeda, A. & Serrano-Estrada, L. (2014). Centros urbanos vs sprawl: expansión urbana y equipamientos en las capitales valencianas. *International Conference Virtual City and Territory - 09° Congresso Città e Territorio Virtuale*, *Roma*, 398–408. https://doi.org/10.5821/ctv.7953

_____& Serrano-Estrada, L. & Nolasco-Cirugeda, A. (2019): Social Media data: Challenges, opportunities and limitations in urban studies. Computers, Environment and Urban Systems, 74, 161–174. https://doi.org/10.1016/J.COMPENVURBSYS.2018.11.001

Moreno, T. & Reche, C. & Rivas, I. & Cruz Minguillón, M. & Martins, V. & Vargas, C. & Buonanno, G. & Parga, J. & Pandolfi, M. & Brines, M. & Ealo, M. & Sofia Fonseca, A. & Amato, F. & Sosa, G. & Capdevila, M. & de Miguel, E. & Querol, X. & Gibbons, W. (2015): Urban air quality coparison for bus, tram, subway and pedestrian commutes in Barcelona. *Environmental Research*, 142, 495–510. https://doi.org/10.1016/j.envres.2015.07.022

Munro, E. (2013): "People just need to feel important, like someone is listening": Recognising museums' community engagement programmes as spaces of care. *Geoforum*, 48, 54–62. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.04.008

Nóblega, M. & Núñez Del Prado, J. & Guimet, M. & Apolinario, G. & Monteiro, L. & Diniz, E. & Santos, C. (2022): Validity and reliability of the Parental Involvement Scale: Caregiving and socialization activities in Peruvian parents. *Acta Colombiana de Psicologia*, 25(2), 142–157. https://doi.org/10.14718/ACP.2022.25.2.9

Paoletti, R. & Sansonetti, S. (2023): Mobility for all. How to better integrate the gender perspective into transport policyh making.

Paydar, M. & Fard, A. K. & Khaghani, M. M. (2020): Walking toward metro stations; the contribution of distance, attitudes, and perceived built environment. *Sustainability* (Switzerland), 12(24), 1–19. https://doi.org/10.3390/su122410291

Power, A. & Hall, E. (2018): Placing care in times of austerity. Social and Cultural Geography, 19(3), 303–313. https://doi.org/10.1080/14649365.2017.1327612

Power, E. R. & Williams, M. J. (2020): Cities of care: A platform for urban geographical care research. *Geography Compass*, 14(1), e12474. https://doi.org/10.1111/gec3.12474

Ravensbergen, L. & Fournier, J. & El-Geneidy, A. (2023): Exploratory Analysis of Mobility of Care in Montreal, Canadá. *Transportation Research Record,* 2677(1), 1499–1509. https://doi.org/10.1177/03611981221105070

Ravensbergen, L. & Wasfi, R. & Van Liefferinge, M. & Ehrlich, I. & Prince, S. A. & Butler, G. & Kestens, Y. & El-Geneidy, A. (2023): Associations between Light Rail Transit and physical activity: a systematic review. *Transport Reviews*, 43(2), 234–263. https://doi.org/10.1080/01441647.2022.2099999

Rueda-Palenzuela, S. (2022): La complejidad urbana y su relación con la morfología de los tejidos urbanos y la proximidad. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(M), 227–250. https://doi.org/10.37230/CYTET.2022.M22.10

Sánchez de Madariaga, I. (2009): Vivienda, movilidad y urbanismo para la igualdad en la diversidad: ciudades, género y dependencia. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales* (CyTET), 41(1), 581–598.

_____ (2013a): From women in transport to gender in transport: Challenging conceptual frameworks for improved policymaking. *Journal of International Affairs*, 67(1).

_____ (2013b): Mobility of Care: Introducing New Concepts in Urban Transport. In Inés Sánchez de Madariaga & M. Roberts (Eds.), *Fair Shared Cities The Impact of Gender Planning in Europe* (1st ed., p. 16). Fair Shared Cities: The Impact of Gender Planning in Europe. https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315581835

_____ & Zucchini, E. (2019): Measuring Mobilities of Care, a Challenge for Transport Agendas. In C. Scholten & T. Joelsson (Eds.), *Integrating Gender into Transport Planning*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05042-9

Santiago-Iglesias, E. & Carpio-Pinedo, J. & Sun, W. & García-Palomares, J. C. (2023): Frozen city: Analysing the disruption and resilience of urban activities during a heavy snowfall event using

Google Popular Times. *Urban Climate*, 51(March). https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101644

Serrano Estrada, L. & Bernabeu Bautista, Á. & Martí Ciriquián, P. (2020): Urban and economic activities in metropolitan structuring axes the contribution of google places *Geolocated data. Urbano*, 23(42), 80–97. https://doi.org/10.22320/07183607.2020.23.42.07

____ & Ciriquián, P. M. & Bernabeu-Bautista, Á. & Ruiz-Santacruz, J. S. (2022): The urban impact of COVID-19: six neighbourhoods, three cities and three countries in social network data. *VLC Arquitectura. Research Journal,* 9(2), 301–332. https://doi.org/10.4995/VLC.2022.17762

Solar Ortega, M. (2020): *Espacialidades del cuidado. Develando las prácticas espaciales de mujeres cuidadoras en Santiago de Chile*. Universidad de Chile.

Soria-Lara, J. A. & Valenzuela Montes, L. M. (2014): Más allá de la estructura urbana y el patrón de viaje. El "entorno de movilidad" como instrumento para la planificación y evaluación. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 64, 273–296. https://doi.org/10.21138/bage.1698

Sun, G. & Zacharias, J. & Ma, B. & Oreskovic, N. M. (2016): How do metro stations integrate with walking environments? Results from walking access within three types of built environment in Beijing. *Cities*, 56, 91–98. https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.03.001

Tapia, M. (2021): Tres ideas para el diseño de ciudades centradas en los cuidados. Crítica Urbana. *Estudios Urbanos y Territoriales*. , 17.

Tobío, C. (2012): Cuidado e identidad de género. De las madres que trabajan a los hombres que cuidan. *Revista Internacional de Sociologia,* 70(2), 399–422. https://doi.org/10.3989/RIS.2010.08.26

_____ & Agulló Tomás, M. S. & Gómez, M. V. & Martín Palomo, M. T. (2010): *El cuidado de las personas. Colección Estudios Sociales*, 28, 9–206.

Torns, T. (2008): El trabajo y el cuidado: cuestiones teórico-metodológicas desde la perspectiva de género. *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 0(15), 53. https://doi.org/10.5944/empiria.15.2008.1199

UITP (2020): The European Outlook: On track with light rail and tram systems. https://www.uitp.org/news/the-european-outlook-on-track-with-light-rail-and-tram-systems/

Valdivia, B. (2022): Ciudades que cuidan: transformar el espacio para priorizar la vida | *Barcelona Metròpolis* | Ayuntamiento de Barcelona. Barcelona Metrópolis. https://www.barcelona.cat/metropolis/es/contenidos/ciudades-que-cuidan-transformar-el-espacio-para-priorizar-la-vida#_ftnref1

Warner, J. & Talbot, D. & Bennison, G. (2013): The cafe as affective community space: Reconceptualizing care and emotional labour in everyday life. *Critical Social Policy*, 33(2), 305–324. https://doi.org/10.1177/0261018312449811

Zamorano Moreno, N. D. (2021): *Construcción y definición de tipologías de hogar y patrones de movilidad para entender y cuantificar la movilidad del cuidado desde una perspectiva de género*. Universidad católica de chile.

Zucchini, E. (2015): *Género y transporte: análisis de la movilidad del cuidado como punto de partida para construir una base de conocimiento más amplia de los patrones de movilidad. El caso de Madrid*. 355.

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 589-602
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.13

CC BY-NC-ND

El habitar en movimiento: el caso de los trabajadores móviles digitales en Lima (Perú)

César Ponce-Romero

Sociólogo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)
Miembro del Grupo Interdisciplinario en Ciudades y Territorios Urbanos (INCITU – PUCP)

Resumen: En la última década, se ha generado un incremento exponencial de los servicios de repartidores de alimentos por aplicativos en las ciudades de América Latina, suponiendo desafíos para los estudios urbanos. El presente artículo contribuye a las investigaciones enfocadas en las condiciones laborales de los repartidores desde un enfoque que aborda las nuevas formas de habitar urbano producidas por estos actores. A partir de un estudio de caso en la ciudad de Lima (Perú) y desde un enfoque etnográfico, se identifica el rol conector de los repartidores en una zona de alta concentración de actividades financieras. Se argumenta que las formas de habitar se producen en contextos de vulnerabilidad, enfatizando en el control del municipio hacia el uso del espacio público. Se concluye resaltando la importancia de las experiencias de habitar como dimensión de análisis sobre las prácticas laborales de los trabajadores móviles digitales.

Palabras clave: Trabajadores móviles digitales; Espacio público; Economía gig; Habitar urbano; Lima

Recibido: 14.07.2023; Revisado: 8.1.2024
Correo electrónico: cgponce@pucp.edu.pe; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-4524-0967

El autor agradece los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Agradece igualmente a Pablo Vega Centeno y Manuel Dammert Guardia por la coordinación del proyecto “La dimensión social de las centralidades en las metrópolis de América Latina: el caso de Lima”, en cuyo marco se realizó el trabajo de campo para este artículo. El proyecto fue financiado por la PUCP.

Inhabit in movement: the case of mobile digital workers in Lima (Peru)

Abstract: In the last decade, there has been an exponential increase in the delivery services of apps in the cities of Latin America, which has involved challenges for urban studies. This paper contributes to the research focused on the labor conditions of digital mobile workers within an approach that addresses the new forms of urban inhabit produced by these actors. From a case study of Lima (Peru) and an ethnographic approach, the connector role that the deliveries made for an area with a high concentration of financial activities is identified. It is argued that the ways of inhabiting are produced in contexts of vulnerability, emphasizing that the municipality controls the public space. It is concluded by highlighting the importance of inhabits experiences as an analytical dimension of the labor practices of digital mobile workers.

Keywords: Digital mobile workers; Public space; Gig economy; Urban inhabit; Lima.

1. Introducción

El aumento del uso de aplicativos móviles del rubro de servicios, y el consecuente aumento de repartidores, o Trabajadores Móviles Digitales[1] (TMD, a partir de hora), supone retos en la agenda de investigación de los estudios urbanos en América Latina. Pese a ser un tema ampliamente investigado, los estudios se han concentrado en caracterizaciones de sus dinámicas y derechos laborales, principalmente dentro de los estudios sobre la *economía gig*[2]. Esto se debe a la ambigüedad en su denominación como "trabajadores" al ser una problemática reciente la de las regulaciones laborales de los aplicativos en todo el mundo. Se identifican principalmente cinco subtemas sobre los cuales se concentran estas investigaciones: cómo la fluctuación de riesgos económicos recae en los trabajadores (Friedman, 2014; Ashford & al., 2021), la relación entre la flexibilidad de horarios y la mercantilización del trabajo (De Stefano, 2016; Ravenelle, 2017; Vecchio & al., 2022), las asimetrías de información y de poder entre repartidores y el aplicativo (Calo & Rosenblat, 2017) y la identidad laboral, las prácticas en torno al algoritmo y la búsqueda de formas de lidiar con el trabajo en condiciones precarias (Petriglieri & al., 2019; Gandini, 2019; Diz &. al., 2023; Casas-Cortés & al., 2023). En el caso de América Latina, el enfoque es similar en trabajos que plantean diagnósticos sobre las condiciones laborales de los trabajadores en estas plataformas digitales y las relaciones de control y resistencia entre aplicativo y repartidores (Ung & Castillo, 2020; Madariaga &. al., 2019; Dinegro Martínez, 2021; Mogollón Barrionuevo, 2023) en ciudades como Ciudad de México, Mar de Plata y Lima.

Si bien es amplia la literatura sobre estos nuevos actores urbanos, la dimensión de su habitar urbano ha sido menos abordada (Hidalgo Cordero & Valencia, 2019; Diz, 2019; Jirón &. al., 2021), principalmente acerca de cómo operan y su relación con el entorno construido. En ese sentido, el objetivo del presente artículo responde a analizar aspectos relacionados a la producción de prácticas y representaciones de los trabajadores móviles digitales desde su particular condición móvil de habitar, en un contexto de disputas y resistencias en el espacio público (Salcedo, 2002).

El habitar urbano se entiende como las prácticas y representaciones que colocan un orden espacio - temporal (Duhau & Giglia, 2008), que abarcan una apropiación según un proyecto emocional personal o colectivo (Remy & Voyé, 1981). Además, se considera la incorporación de la noción del desplazamiento al habitar (Lindón, 2014; Ponce Romero, 2020; Trachana & Cacsire-Grimaldos, 2021) para analizar el habitar en movimiento de las actividades laborales de los TMD. La investigación sobre las formas de habitar de actores con una condición altamente móvil en contextos urbanos (Anjaria, 2020; Diz, 2019; Jirón & Mansilla, 2013; Kidder,

[1] Se adopta esta denominación de Jirón & al.: 2021 al resaltar tres aspectos de estos repartidores: su condición móvil en la actividad laboral, el carácter digital del uso de las plataformas y el reconocimiento de su condición de trabajadores.

[2] La *economía gig* o economía de plataformas investiga sobre este tipo de actividades laborales vinculadas con cambios tecnológicos.

2011; Murthy & Sur, 2022; Petriglieri & al., 2019; Rumenig Souza, 2019) se ha enfocado en casos como los de repartidores ciclistas, mensajeros y conductores de taxi. Resaltan aspectos emotivos, intersubjetivos y físicos que relacionan la experiencia mental y corporal con la apropiación creativa del espacio, los lugares, e incluso, la memoria de los procesos de urbanización. El presente artículo considera estos elementos, pero vinculando los enfoques del habitar urbana y la economía de plataformas. La estructura del presente artículo se organiza en tres secciones. En primer lugar, se presenta la estrategia metodológica empleada; en segundo lugar, los principales hallazgos; y, finalmente, las conclusiones y líneas de discusión desarrolladas sobre el habitar móvil en el espacio público.

2. Metodología

Considerando el objetivo de analizar el habitar urbano de los trabajadores móviles digitales, se opta por un diseño de investigación cualitativo que se concentra en el análisis del espacio habitado: las prácticas y representaciones de estos actores (Dammert-Guardia & Vega Centeno, 2023). La principal herramienta de recojo de información es el relato etnográfico. La etnografía urbana –que abarca el relato etnográfico– plantea recuperar una mirada "de cerca y de dentro" (Magnani, 2002) que permita reorganizar los datos percibidos como fragmentarios desde formas de comprender el vínculo de los habitantes con los lugares que ocupan.

En el trabajo de campo[3] se hizo uso tanto de la observación no participante como de entrevistas semiestructuradas a los TMD y otros actores que habitan la zona financiera como oficinistas y agentes municipales. Estas herramientas permiten reconocer el uso y ocupación de la infraestructura urbana por parte de los repartidores. El insumo principal para este artículo fue el análisis de un conjunto de relatos etnográficos[4] situados en un trabajo de observación colectiva, intensiva y de corta duración (Dammert-Guardia & Vega Centeno, 2023) como innovación metodológica. Como perspectiva metodológica, se utiliza la noción de la espesura en la movilidad cotidiana (Jirón & Mansilla, 2013) para dar cuenta de las diversas experiencias de accesibilidad en la práctica laboral de los TMD y las vulnerabilidades que se producen en el acceso a la infraestructura y los servicios de la centralidad.

2.1. Caso de estudio

El caso de estudio elegido es el de los TMD que laboran vinculados a locales ubicados en la principal centralidad financiera de Lima[5], que a su vez se encuentra en el distrito San Isidro (Fig. 1). Este distrito es uno de los 43 que conforma la metrópolis de Lima Metropolitana, se ubica en la zona central-sur de la ciudad y cuenta con una amplia oferta de transporte colectivo. Alberga una población residente de 60 735 personas (INEI, 2017), pero destaca principalmente por su zona financiera que recibe un aproximado de 387 mil viajes de visitantes diarios (Municipalidad San Isidro, 2016), una de las poblaciones flotantes más grandes en Lima. En este contexto de importantes flujos cotidianos laborales, la zona resalta por una infraestructura creada para el acceso a la centralidad y la circulación al interior de la misma (Vega Centeno & al., 2019), pero no considera de igual manera la disposición de infraestructura o mobiliario para las prácticas de habitar los espacios públicos realizadas por los TMD.

Los sujetos de estudio son TMD migrantes venezolanos de no más de 45 años. Son trabajadores autónomos, sin contrato laboral. Contextualizando el énfasis en el carácter migratorio, se puede señalar que la migración venezolana de la última década es un fenómeno de migración masiva de venezolanos tanto hacia países de Latinoamérica como del mundo. En el caso peruano, más de un millón de venezolanos ha llegado al país en los últimos cinco años (Salmón, 2021), siendo Perú el segundo país que ha recibido mayor población migrante venezolana (Carcedo, 2020). Este fenómeno ha generado prácticas discriminatorias de carácter xenofóbico, asociando la presencia y la actividad laboral de estos migrantes con actos delictivos (Koechlin &. al., 2021; Vega Romá, 2021).

[3] Se desarrolló previamente a la crisis sanitaria mundial producto de la COVID – 19, en los meses iniciales del 2020.
[4] Estos relatos se realizan en el marco del proyecto "La dimensión social de las centralidades en las metrópolis de América Latina: el caso de Lima" de INCITU – PUCP. La estrategia metodológica empleada es de carácter etnográfico. La particularidad de esta observación etnográfica radica en el carácter intensivo y multidisciplinar del mismo.
[5] Lima es la ciudad capital de Perú que concentra un tercio de la población nacional.

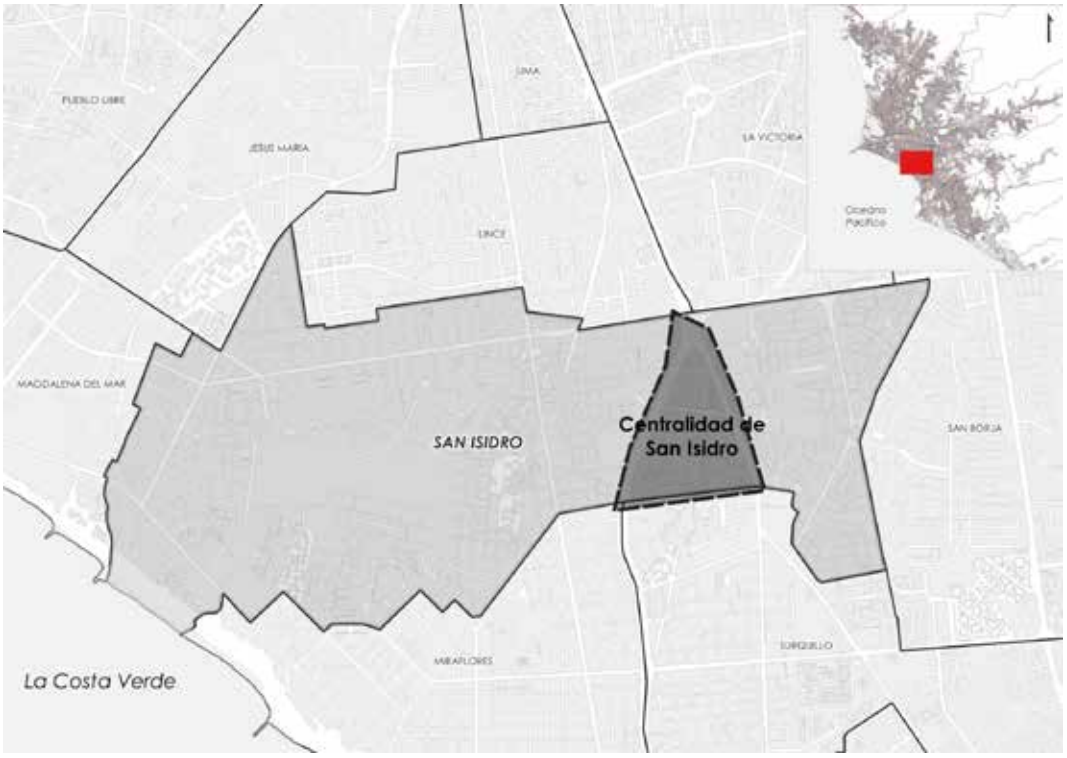


Fig. 1 / Ubicación de la centralidad financiera de San Isidro en relación al distrito y lima metropolitana

Fuente: OpenStreetMap

Es en el contexto de un gran flujo de trabajadores de oficina, que se producen una serie de encadenamientos en los cuales los servicios de entrega de productos por aplicativos terminan conformando un rol relevante para el desarrollo cotidiano de la zona financiera. Los repartidores contribuyen a generar y sostener esta economía urbana (Anjaria, 2020). Sin embargo, pese al rol conector de los TMD, encuentran diferentes vulnerabilidades en el desarrollo cotidiano de sus prácticas laborales. Se plantea la encrucijada de ser necesarios en el funcionamiento de la zona financiera, pero no ser tomados en cuenta como actores legítimos a ocupar los espacios públicos.

3. Entre la espera y el movimiento: hallazgos sobre el habitar urbano de los TMD

Es considerando la aproximación desde la accesibilidad (Jirón & Mansilla, 2013) que se organizan tres niveles de espesura de los TMD y las correspondientes subsecciones de hallazgos. En primer lugar, la organización de distancias y ubicaciones; en segundo lugar, la disputa por el espacio público frente a la acción fiscalizadora; y, en tercer lugar, otras formas de habitar urbano por parte de los TMD que involucran una experiencia colectiva y de apropiación del espacio.

3.1. Distancias y ubicaciones: las primeras experiencias de habitar en la zona financiera de San Isidro

Los TMD cumplen largas jornadas laborales[6] y se enfrentan a formas de vulnerabilidad de diversa índole, más allá de la dimensión laboral. En su quehacer cotidiano, deben enfrentar la falta de espacios públicos para la espera de pedidos, un control fiscalizador por parte de los agentes de seguridad pública, actos

[6] Los entrevistados mencionan que sus horarios de trabajo son de un aproximado de 12 horas en promedio.

xenofóbicos y el maltrato de clientes. Si bien el trabajo de reparto supone, la libertad de elegir horarios de trabajo y la "opción" de aceptar o no el pedido que se les ha asignado, no les resulta recomendable rechazar pedidos ya que el aplicativo tiene un algoritmo, una "caja negra" (Jirón & al., 2021) mediante la cual ejercen un poder disciplinario (Hidalgo Cordero & Valencia, 2019). Los TMD manejan cierto rango de acción al poder reaprender a trabajar (Diz & al., 2023) mediante el conocimiento y manipulación del algoritmo.

> "Te dan solamente 10 segundos para tomar el pedido. Si no estás pendiente de tu celular, eso te baja la tasa de aceptación. Eso es como haber rechazado un pedido y hace que te lleguen menos pedidos. Cuando baja la tasa, cuesta un poco más. Es importante también la valoración que hacen los clientes de los repartidores. Los trabajadores que reciben más pedidos tienen por ejemplo derecho a que te lleguen pedidos en hora muerta (3-6 de la tarde). Son horas de baja demanda. Algunos tienen el beneficio que les caigan pedido a esas horas. El puntaje se renueva cada semana. Acumulas un puntaje, Cada 15 días tú puedes ver en qué posición estás según cómo has trabajado" (Repartidor ciclista)

Dentro de estas múltiples formas de vulnerabilidad, interesa profundizar en aquellas que afectan sus formas de habitar urbano y que acentúan una mayor espesura de la movilidad. En ese sentido, se pueden identificar dos tipos de TMD, según el modo utilizado: los repartidores ciclistas y los motociclistas. En el caso de los que manejan moto, realizan distancias largas (de entre 2 y 5 kilómetros, aproximadamente), mientras que los ciclistas cubren distancias más cortas (entre 300 y 500 metros en la mayoría de los pedidos). Pese a que las plataformas no condicionan o determinan el lugar en el que los TMD deben esperar los pedidos, estos trabajadores explicitan la importancia de que el sitio de espera de la notificación del aplicativo se encuentre cerca de los locales en donde recogen los pedidos. Esto se debe a una diferencia existente entre la distancia pagada y la no pagada (Fig. 2): el pago a los repartidores tiene como principal determinante la distancia recorrida desde la tienda hasta el lugar desde el que se ha hecho el pedido; no se considera desde el lugar en el que les llega la notificación: una distancia que tiene que ser corta para poder recoger el pedido lo más pronto posible y no generar problemas al momento de la entrega. Es por esto que los motorizados se ubican a las afueras de un patio de comidas en la calle Las Begonias (Fig. 3), mientras que los ciclistas lo hacen en las inmediaciones del parque Abtao, donde se encuentran 3 locales de cafeterías y restaurantes de desayunos.

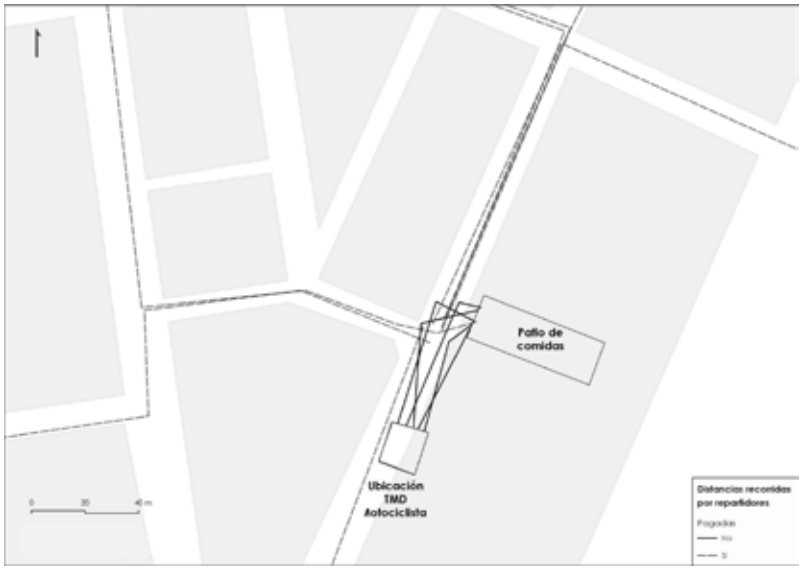


Fig. 2 / **Distancias pagadas y no pagadas en el caso de repartidores motociclistas**

Fuente: OpenStreetMap

Fig. 3 / **Principales ubicaciones de repartidores ciclistas y motociclistas en la zona financiera**

Fuente: OpenStreetMap

En el caso de los repartidores ciclistas, se menciona que el uso del parque Abtao para esperar pedidos es usual durante la temporada de verano ya que se pueden sentar en áreas verdes, mientras que en el invierno el pasto de dichas áreas suele estar húmedo, por lo que usan los parqueaderos públicos de bicicleta cercanos al parque. Los TMD motorizados no cuentan con la facilidad de conseguir espacios para la espera; al no disponer de mobiliario para realizar periodos de inactividad laboral prolongadas para actividades como el descanso, la espera o la alimentación. Además, se identifica una aspiración por parte de los repartidores ciclistas hacia cambiar de modo de movilizarse a la motocicleta. Esto les posibilitaría llegar a realizar mayor cantidad de pedidos con un menor esfuerzo físico, enfatizando la importancia de la experiencia corporal en la perspectiva de su apropiación del espacio (Jirón & Mansilla: 2013).

Tanto los ciclistas como los motociclistas desarrollan estancias de espera en el parque Abtao y en un retiro de la calle Las Begonias, respectivamente. En el caso de los motorizados, el retiro tiene un área aproximada de veinte metros cuadrados y corresponde a las características de un pedazo como forma de apropiación y uso del espacio restringido a ciertos actores habituales compartiendo los mismos códigos en un punto de referencia (Magnani, 2002). Este lugar no es de paso cotidiano, sino que está marcado por estancias más prolongadas y se encuentra separado tanto visual (macetas y separadores viales que tapan el lugar) como espacialmente (está semicerrado y solo tiene un ingreso). El retiro no cuenta con mobiliario alguno, suponiendo un primer nivel de espesura en la movilidad cotidiana de los TMD (Fig. 4). En ambos casos, la ubicación de los repartidores no responde a un gusto específico, sino a los recursos disponibles.

De esta manera, se puede identificar cómo es que los dos grupos de TMD (cambiando según el modo de movilidad y reparto) tienen en la organización de sus ubicaciones y de las distancias a recorrer una primera práctica de habitar en la zona de estudio, desde un carácter móvil. Viendo las condiciones laborales desde la práctica laboral cotidiana, ya es una experiencia marcada por disposiciones tales como la ubicación de parques, retiros y proximidad a restaurantes de los cuales tienen que recoger los pedidos. Esto se realiza desde una relación asimétrica de poder (Calo & Rosenblat, 2017) al tener que estar ubicados en zonas no permitidas, pero tampoco teniendo otras alternativas cercanas a los locales de los pedidos. Se continuará ahondando en la vulnerabilidad específica de las formas de control desde los agentes municipales.

3.2. Acción fiscalizadora y disputa por el espacio público

La zona financiera no solamente carece de espacios para las actividades cotidianas de los TMD como son: la espera, el cuidado, descanso y alimentación. Al contrario, es desde el control y la vigilancia municipal que se organizan acciones de fiscalización contra estos repartidores. Estas disposiciones municipales producen, en términos de Rumenig Souza (2019) y Salcedo (2002), interacciones, disputas y formas particulares de lidiar y resistir los ritmos de la ciudad al tener que considerar la presencia de agentes municipales como parte de la experiencia de habitar. El caso más ilustrativo es el de un retiro en la calle Begonias donde se ubican los motociclistas: no pueden almorzar ahí, no pueden estar más de 5 repartidores ahí y tampoco pueden bajarse de la moto. Este accionar condiciona a los TMD a un constante estado de alerta.

> "Tenemos que estar siempre atentos cuando vienen los de serenazgo (trabajadores de fiscalización) porque siempre nos están mirando. Nos dicen que no estemos muchos, que no nos movamos, que no podemos estar acá, que no hagamos bulla que no comamos acá tampoco. Lo peor es cuando vinieron con una camioneta y justo un compañero estaba yendo a recoger el pedido y se llevaron su moto en un camión (Repartidor motociclista).

Sobre la acción fiscalizadora en sí misma, esta se desarrolla por parte de dos tipos de serenazgos de la municipalidad: en primer lugar, los peatones o ciclistas que transitan por calles y avenidas delimitadas y cumplen un rol de observación y advertencia; y, en segundo lugar, aquellos que, como parte de un operativo, transitan en motos o camionetas de la municipalidad. El principal motivo por el que se impide la estadía y espera de los repartidores es porque no se han gestionado lugares para dichas actividades. Sin embargo, más allá de ese criterio general, los agentes municipales hacen uso de diferentes recursos para solicitarle a los repartidores que se retiren: que las maletas donde llevan sus pedidos están haciendo publicidad a la empresa de reparto, que los vecinos se han quejado de los repartidores ciclistas en el parque Abtao (pese a que los edificios que rodean dicho lugar son principalmente edificios de oficinas), que va a realizarse un evento municipal y que nadie puede estar sentado en el parque o, incluso llegan a señalar que deben moverse por el "mal aspecto" que generan, a lo cual los TMD vinculan con la xenofobia debido a su situación de migrantes.

> Nos dicen (los trabajadores de fiscalización) que no podemos estar acá porque los vecinos se quejan y yo esta es una zona empresarial, aquí no es una zona residencial, es un parque, y nosotros para no le hicimos caso y nos retiramos y creo que pusimos las maletas por allá y eso. Nosotros no somos repartidores informales..." (Repartidor ciclista).

Al señalar que no son trabajadores informales, los TMD se diferencian con otro tipo de trabajadores ambulatorios o móviles que también están presentes en la centralidad financiera, como son los casos de vendedores de dulces, vendedores de almuerzos o recicladores. Los elementos que los TMD señalan para dicha diferenciación son el vínculo laboral con negocios fijos (restaurantes y cafeterías que tienen un local) y el uso de las cajas naranjas en donde llevan sus pedidos, como elemento en común entre los TMD mediante la referencia a una marca. La contraposición discursiva entre lo informal y lo formal influye en las interacciones y vínculos de los TMD, al no relacionarse con dichos otros trabajadores ambulatorios en su práctica laboral diaria.

Por parte de los agentes de fiscalización, las acciones de control complementan las explicaciones previamente señaladas. Como señala un repartidor motorizado, "tienen diferentes formas de incomodar, de faltar el respeto sin importarles que uno está trabajando". La primera disposición de los serenazgos es la observación mientras caminan. De ahí, realizan avisos para que se retiren o aparecen los operativos con patrulla que son menos permisivos[7]. Se plantean limitaciones como no permitir que almuercen en el retiro ni que estén más de 10 repartidores en ese lugar. En el caso de los ciclistas, no facilitan sus estancias prolongadas en la zona de parqueaderos de bicicletas, lo que resulta curioso en tanto se piensa hacia quiénes está destinada dicha infraestructura, si es que no a ciclistas.

[7] Un entrevistado menciona que la acción de fiscalización más grave fue una camioneta de la municipalidad que se llevó en su tolva una moto que sí estaba estacionada.

Fig. 4 / Retiro donde se ubican los Trabajadores Móviles Digitales motociclistas para esperar pedidos

Fuente: Archivo personal

> "Y nos dice muévanse, y yo le digo "disculpa, pero esta es un área pública, no puedes decirnos que nos movamos, no estamos haciendo nada", me dice "no, pero es que no pueden estar allí porque dan mal aspecto" y yo...es un área pública, "no, no, ustedes se mueven por favor"" (Repartidor motorizado).

La acción de fiscalización supone un segundo nivel de espesura en la movilidad y en el uso del espacio público. Si bien la condición de los TMD es de alta movilidad, también se ha identificado la necesidad de disponer de lugares de espera entre pedidos. Al no contar con dichos espacios, la condición móvil se amplifica como una condición de vulnerabilidad. De ahí, la necesidad de generar arreglos colectivos que se encuentren entre lo fijo y lo móvil: un tipo de espacialidad de una actividad que involucra una alta movilidad a lo largo del día, pero que también pueda generar permanencias y vínculos con los lugares ocupados. Es en esa negociación que nuevamente las condiciones laborales tienen una aproximación desde el habitar urbano de poder moverse y poder permanecer.

Es en relación a la acción fiscalizadora que se producen las acciones de respuesta por parte de los repartidores. Se busca mantener relaciones y generar lugares comunes en los cuales participar. Una primera respuesta es de carácter individual y refiere a una posición de resguardo (Fig. 5) en relación a los agentes de fiscalización. Los TMD se ubican en sectores menos visibles y con gran campo de visión para identificar si se tienen que mover del lugar en el que esperan sus pedidos.

Una segunda respuesta inicial es la identificación de las etapas de la acción fiscalizadora. En primer lugar, los actores de fiscalización van observando, ya sea desde su bicicleta o peatonalmente; en segundo lugar, se van avisando sobre la presencia de los TMD en ciertas secciones específicas de la centralidad y; en tercer lugar, se desarrolla una acción fiscalizadora más intensa con la presencia de fiscalizadores en motocicleta o en automóvil. Este conjunto de conocimientos situados de los TMD permite organizar los tiempos en los cuales tienen que moverse del lugar de espera hacia otro lado en el que no se encuentren en riesgo, y finalmente puedan regresar a seguir trabajando. Un tercer aspecto de las respuestas frente a la fiscalización es el desarrollo de sentidos colectivos. Presencialmente, los TMD se van avisando sobre los operativos de fiscalización y se apoyan cuando se está realizando algún operativo. De manera virtual, utilizan chats grupales para señalar la presencia de agentes de fiscalización en zonas específicas de la centralidad, pero también para compartir información sobre las recompensas e incentivos del aplicativo, aunque lleguen a servir como otras formas de control económico (Mogollón Barrionuevo, 2023).

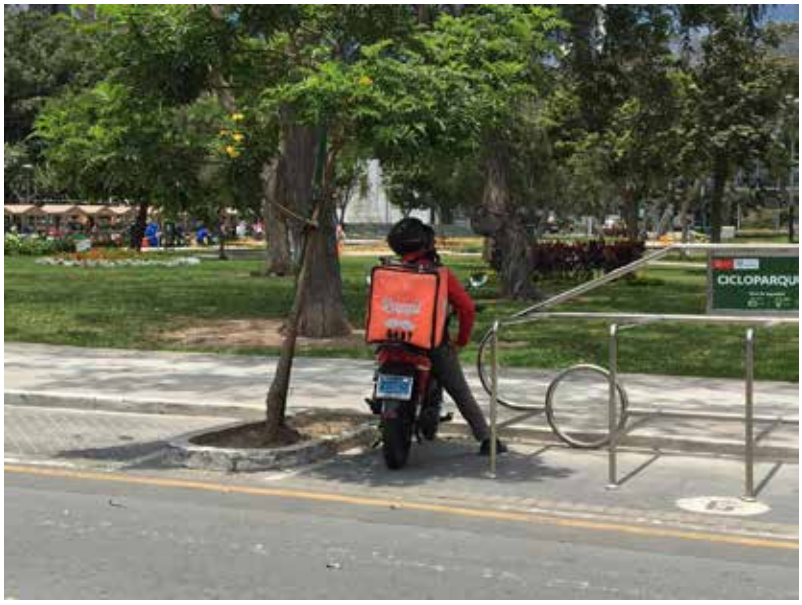


Fig. 5 / **Ubicación de resguardo de Trabajadores Móviles Digitales motorizado en función a fiscalización**

Fuente: Archivo personal

3.3. Experiencias de habitar urbano: respuestas colectivas y apropiación

Siendo el acto de entregar pedidos una práctica individual, las tácticas de respuesta a la fiscalización plantean una aproximación particular al habitar: la práctica laboral desarrollada de manera colectiva. En el contexto laboral de los TMD, las conexiones se articulan desde la velocidad e instantaneidad (Trachana & Cacsire-Grimaldos, 2021), y también en relación con rutinas (Petriglieri &. al., 2019) y lugares compartidos (Fig. 6). Hay pues una necesidad de generar una suerte de membresía grupal como parte de la identidad de trabajo. La formación colectiva del habitar es parte distintiva del trabajo que desarrollan (Friedmann, 2014) y en este habitar se producen vínculos, interacciones y experiencias en común. En el caso de los motorizados, al tener delimitado un lugar, algo que tienen presente son los saludos diarios: la cotidianidad en torno a la copresencia. La amistad entre colegas ciclistas o colegas motorizados se convierte en una práctica muy importante para desarrollar sentidos colectivos tanto en la práctica laboral como en actividades fuera del trabajo (Kidder, 2011). En el caso de ambos grupos de TMD, se mencionan rutinas fuera del trabajo de reparto: rutas comunes de regreso al domicilio u otros espacios de compartir. Otro ejemplo es el uso de grupos de WhatsApp para mantenerse comunicados, ayudarse en caso de un accidente o para estar atentos a cómo les va a los demás[8], entre otras formas de apoyo, que constituyen formas de generar vínculos.

La búsqueda de un habitar en colectivo también se relaciona con la manera en que se comprende la relación con la bicicleta como una referencia en común. El recurso productivo de los TMD es la movilidad de sus cuerpos o su capacidad de moverse por la ciudad. Es por esto por lo que la bicicleta no se comprende, como señalan Hidalgo Cordero & Valencia (2019), como un medio de transporte, sino como un medio de producción para generar un sustento económico diario. Los motivos de la elección de la bicicleta son el bajo costo de adquisición y de mantenimiento. Por otra parte, y como se mencionó anteriormente en relación con el uso de lugares de espera el trabajo realizado de manera colectiva, la elección de la bicicleta también

[8] Un repartidor ciclista llega a mencionar que incluso se pueden prestan bicicletas para realizar pedidos cuando uno de los compañeros pincha una llanta.

Fig. 6 / Usos colectivos de Trabajadores Móviles Digitales motorizados

Fuente: Archivo personal

responde a una presentación de oportunidades, más que a una voluntad clara por preferir la bicicleta. En ese sentido, el cambio modal a ser repartidores motociclistas es una expectativa en torno a la posibilidad de aumentar los ingresos al poder recorrer distancias más largas en menos tiempo. Si bien el costo de la motocicleta es mayor, y el riesgo de ser detenidos por la policía aumenta, la búsqueda de trabajar en motocicleta a futuro es un horizonte compartido entre los TMD ciclistas.

> "Yo estoy en bicicleta, pero los que trabajan en moto ganan más dinero y hacen más pedidos. No solo yo, todos queremos trabajar en moto, pero no se puede, pues. La moto es más cara para comprar y para mantener. Lo otro es que no les dejan trabajar. El serenazgo (trabajador de fiscalización) a nosotros nos dice que nos movamos, pero a ellos los bota. Igual en el futuro me compraré mi moto porque así se gana más."" (Repartidor ciclista).

Un ejemplo de apropiación colectiva ha sido la forma en como los motorizados lograron conformar un espacio para su uso colectivo, como es el retiro antes mencionado. Pese a las restricciones desde el control municipal, este lugar se convierte en un espacio para el descanso y la espera de pedidos. En este caso, la experiencia de los TMD se produce en la capacidad de generar alianzas de convivencia (Murthy & Sur, 2022) para "cumplir con actividades cotidianas, de mantener relaciones y generar los lugares que las personas necesitan" (Jirón & Mansilla: 2013, pp. 8). El vínculo emotivo que se produce (Kidder, 2011), no es solamente en la comunidad de TMD, sino también hacia el propio lugar, en el cual principalmente desarrollan su habitar urbano.

> "Eso somos nosotros (barrer el retiro) porque nos la pasamos muchísimo acá somos nosotros, pero hay algunos que se van a trabajar por aquí y vienen, o tienen hora y se vienen para acá hablan, conversan un rato y cómo vemos las cosas, nos tomamos una gaseosa, la ponemos en la bolsa y como viste ahorita, está sucia, pero hay que mantener las cosas limpias mientras estamos trabajando" (Repartidor motorizado).

Las rutas son parte esencial de la actividad cotidiana de los diferentes TMD. Son dos las principales rutas identificadas: aquellas comunes a ambos grupos y aquellas de los motorizados. Los trayectos específicos refieren a los motorizados porque abarcan distancias que trascienden las inmediaciones de la centralidad financiera, teniendo que cubrir distritos cercanos como Lince, San Borja, La Victoria, pero también otros más distantes como Miraflores. Los circuitos de los TMD permiten unir puntos discontinuos y distantes en el tejido urbano, sin perder la perspectiva de conjunto y de pertenencia (Magnani, 2002) en su habitar urbano. Uno de los recorridos identificados es el de una

ruta que responde a esa noción de continuidad en torno a la ciudad: el caso de algunos de los repartidores ciclistas que unen puntos entre los distritos de San Isidro y San Borja, colindantes entre sí (Fig. 7), en el desarrollo de su práctica laboral cotidiana y mediante el cual se apropian del espacio usando la estructura material urbana y las reglas que gobiernan su uso para sus propósitos.

Los circuitos de los ciclistas constituyen experiencias altamente móviles. Se realizan jornadas labores en dos zonas relativamente próximas. En primer lugar, los ciclistas se ubican de lunes a viernes por las mañanas en el parque Abtao; en segundo lugar, ya por las tardes y noches, se dirigen a la zona comercial de San Borja, distrito colindante a San Isidro. Este desplazamiento también se realiza los fines de semana, pero con mayor presencia en la zona comercial. La elección de este circuito toma como principal justificación el aproximarse a la ubicación de la residencia como punto final del día, pero también sobre los proyectos colectivos que conforman el habitar (Remy & Voyé, 1981): organizar el trabajo para conformar lugares comunes en torno a los tiempos de espera. Se puede señalar que el desarrollo del habitar como formaciones colectivas y la constitución de lugares (rutas y circuitos), se plantea un nivel de espesura no solamente desde el desplazamiento en sí mismo, sino también desde las estadías y las esperas al estar en movimiento constante entre la espera y la repartición de pedidos.

4. Conclusiones y discusión

La investigación se proponía analizar las prácticas de habitar urbano de los trabajadores móviles digitales en la principal zona financiera de la ciudad de Lima. Siguiendo dicho objetivo, los hallazgos permiten identificar tres maneras por las cuales el habitar urbano se practica y representa. En primer lugar, se encuentran dos tipos de TMD: los ciclistas y motociclistas. Más allá de las diferencias vinculadas a su modo de desplazamiento y trabajo, en ambos casos se señalan que elecciones como la ubicación y las distancias recorridas abarcan tanto las condiciones laborales como las formas de habitar la zona financiera. Se resalta el carácter móvil de este tipo de habitar: las formas de negociar el conjunto de actividades y espesuras que implica la práctica laboral conllevan a un constante cambio entre esperas y desplazamientos por parte de los TMD.

En segundo lugar, la acción fiscalizadora se plantea como una disposición planteada desde los agentes municipales, pero que también implica acciones por parte de los TMD. En esa línea, la necesidad de disponer de lugares de espera de pedidos genera respuestas y coordinaciones para poder confrontar dichas actividades de fiscalización. En tercer lugar, las actividades de reparto individuales vinculan a los trabajadores generando vínculos entre los mismos y los lugares que ocupan. De esta manera, se enfatiza en la importancia del habitar

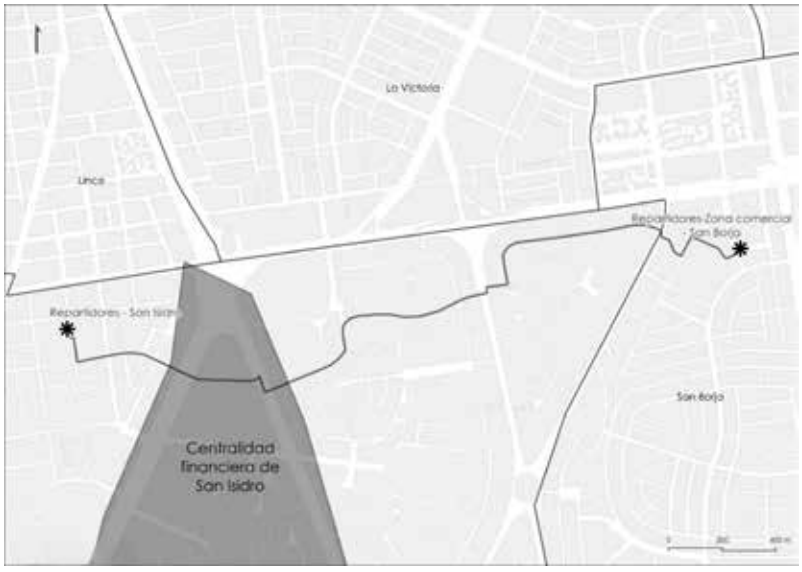


Fig. 7 / **Circuito en la práctica laboral de ciertos Trabajadores Móviles Digitales ciclistas**

Fuente: OpenStreetMap

urbano para entender cómo los TMD conforman sus prácticas laborales.

Uno de los elementos principales de la investigación consiste en señalar que las formas de habitar de los TMD se producen en condiciones de subsistencia y precariedad laboral, como ya lo indica la literatura sobre las economías de plataformas (Friedman, 2014; De Stefano, 2016; Calo & Ronsenblat, 2017). El artículo identifica diferentes condiciones de vulnerabilidad como son la xenofobia hacia los TMD - mayoritariamente migrante - y el no reconocimiento de su condición de trabajadores. Señalando una mirada complementaria a dichos aspectos, el aporte que se presenta consiste en señalar la dimensión espacial en torno a la no consideración de los TMD dentro de la planificación de los encadenamientos en la zona financiera de San Isidro. En ese sentido, los agentes públicos generan formas de control hacia los TMD que, por su parte, producen formas de resistencia en torno al uso del espacio público.

Se hace mención a las vulnerabilidades como niveles de espesura (Jirón & Mansilla, 2013) al comprender que estas dificultades permean espacial y temporalmente a través de la jornada laboral de los TMD. Los niveles de espesura producen expectativas laborales (el caso de ciclistas con el proyecto de cambiar el modo laboral de movilizarse) y de respuestas de subsistencia. El espacio público de la zona financiera supone tanto una válvula de escape hacia las espesuras del habitar urbano de los TMD, como también un escenario de constante tensión sobre el control y el uso.

La estrategia metodológica de carácter etnográfico permite adentrarse a comprender las formas de habitar de los sujetos de estudio. En esa línea, el análisis de resultados permite señalar que las prácticas laborales se producen en torno al habitar urbano conformado por elementos como la ubicación, las respuestas ante vulnerabilidades, formaciones colectivas y apropiaciones del espacio ocupado. De esta manera, se enfatiza en el carácter espacial de las prácticas laborales de los trabajadores móviles digitales.

El habitar urbano de los TMD permite retomar las nociones sobre la colocación de un orden espacio – temporal (Duhau & Giglia, 2008) y los proyectos emocionales tanto personales como colectivos (Remy & Voyé, 1981) al identificar cómo es que el habitar en movimiento de estos actores supone una serie de adaptaciones y apropiaciones en torno a las vulnerabilidades y la espesura en la movilidad. Termina quedando pendiente retomar las nociones de Murthy & Sur (2022) para pensar cómo es que el ciclismo como trabajo de servicio permite sostener economías urbanas vitales en otros tipos de contextos. El caso de Lima nos permite analizar el habitar urbano en un contexto de alta demanda como es el de la zona financiera, pero se pueden plantear otras miradas pensando estas prácticas laborales a otras escalas de la ciudad como pueden ser otros rubros de micro logística y sus colocaciones específicas de un orden, los impactos hacia las zonas en las cuales trabajan o cómo es que cambian las espesuras y vulnerabilidades cuando cambia el tipo de control municipal. Son algunas miradas posibles para abordar el habitar urbano como dimensión de análisis de las economías de plataformas.

5. Bibliografía

Anjaria, J. S. (2020): Surface Pleasures: Bicycling and the Limits of Infrastructural Thinking. *South Asia: Journal of South Asian Studies*, 43 (2), 267-280. https://doi.org/10.1080/00856401.2020.1703324

Ashford, S. J. & Caza, B. B. & Reid, E. M. (2018): *Fr*om surviving to thriving in the gig economy: A research agenda for individuals in the new world of work. *Research in Organizational Behavior*, 38, 23-41. https://doi.org/10.1016/j.riob.2018.11.001

Calo, R. & Rosenblat, A. (2017): *Th*e Taking Economy: Uber, Information, and Poer. *Columbia Law Review*, 117, 1623-1690. https://doi.org/10.2139/ssrn.2929643

Carcedo, A. (2020): Reinventarse sobre la marcha: Mujeres refugiadas y migrantes de Venezuela Un estudio de sus condiciones y accesos a medios de vida en Colombia, Ecuador y Perú. *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.* https://www.undp.org/es/latin-america/publications/reinventarse-sobre-la-marcha-mujeres-migrantes-y-refugiadas-de-venezuela

Casas-Cortés, M. & Moya Santander, L. & Piñeiro Aguiar, E. (2023): Algoritmos de reconocimiento facial entre repartidores en España: vigilancia y complicidad con las prácticas de subarriendo y uso compartido de cuentas personales. Disparidades. *Revista de Antropología 78*(1). https://doi.org/10.3989/dra.2023.001c

Dammert–Guardia, M. & Vega Centeno-Sara Lafosse, P. (2023): Las centralidades metropolitanas de Lima (Perú) como espacio habitado. Una aproximación cualitativa. *Revista de Urbanismo*, 48, 62-84. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2023.67057

De Stefano, V. (2016): The Rise of the «Just-in-Time Workforce»: On-Demand Work, Crowd Work and Labour Protection in the «Gig-Economy». *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 1-51. https://doi.org/10.2139/ssrn.2682602

Dinegro Martínez, A. (2021): *Diagnóstico sobre las condiciones laborales en las plataformas digitales: Caso de Lima-Perú: delivery y empleo*. Lima, Perú, Fundación Friedrich Ebert-Perú.

Diz, C. (2019): Maneras de vivir: emoción, política e identidades en movimiento. ANDULI. *Revista Andaluza De Ciencias Sociales*, 18, 93-117. http://dx.doi.org/10.12795/anduli.2019.i18.05

_____& González Granados, P. & Prieto Arratibel, A. (2023): Reaprendiendo a trabajar: saberes que cuidan en el manejo de algoritmos entre riders. Disparidades. *Revista de Antropología* 78(1). https://doi.org/10.3989/dra.2023.001d

Duhau, E. & Giglia, A. (2008): *Las reglas del desorden: Habitar la metrópoli*. México DF, México, Siglo XXI.

Friedman, G. (2014): Workers without employers: Shadow corporations and the rise of the gig economy. *Review of Keynesian Economics*, 2(2), 171-188. https://doi.org/10.4337/roke.2014.02.03

Gandini, A. (2019): Labour process theory and the gig economy. *Human Relations*, 72(6), 1039-1056. https://doi.org/10.1177/0018726718790002

Hidalgo Cordero, K. & Valencia, B. (2019): *Entre la precarización y el alivio cotidiano. Las plataformas Uber Eats y Glovo en Quito*. Quito, Ecuador, Friedrich-Ebert-Stiftung FES-ILDIS. https://doi.org/10.5281/zenodo.3454059

Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, INEI. (2017): *Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 – Censos Nacionales 2017*. http://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/

Jirón, P. & Mansilla, P. (2013): *A*travesando 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://doi.org/10.4067/S0718-34022013000300004

Jirón, P. & Ulriksen, C. & Margarit, D. & Imilan, W. (2021): *Policy Brief Trabajadores Móviles Digitales en Chile. Santiago de Chile, Chile,* Universidad de Chile. https://www.uchile.cl/publicaciones/173873/policy-brief-trabajadores-moviles-digitales-en-chile

Kidder, J. L. (2011): *Urban Flow: Bike Messengers and the City*. Ithaca, Estados Unidos, Cornell University Press.

Koechlin, J. & Solórzano, X. & Ugaz, X. & Romero, J. (2021): *Migración y Criminalidad. El manejo del éxodo venezolano por la prensa peruana*. Universidad Antonio Ruiz de Montoya; Konrad-Adenauer-Stifung. https://www.kas.de/es/web/peru/einzeltitel/-/content/migracion-y-criminalidad-el-manejo-del-exodo-venezolano-por-la-prensa-peruana-2

Lindón, A. (2014): *El habitar la ciudad, las redes topológicas del urbanita y la figura del transeúnte*. En Sánchez González, Diego & Domínguez Moreno, Luis Ángel (Coords). *Identidad y espacio público. Ampliando ámbitos y prácticas*. Gedisa Editorial. 55-76.

Madariaga, J. & Buenadicha, C. & Molina, E., & Ernst, C. (2019): *Economía de plataformas y empleo ¿Cómo es trabajar para una app en Argentina?* Buenos Aires, Argentina, CIPPEC-BID-OIT. https://www.cippec.org/publicacion/economia-de-plataformas-y-empleo-como-es-trabajar-para-una-app-en-argentina/

Magnani, J. G. C. (2002): *D*e perto e de dentro: Notas para uma etnografia urbana. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 17, 11-29. https://doi.org/10.1590/S0102-69092002000200002

Mogollón Barrionuevo, N. (2023): Trabajando bajo el control del algoritmo: El caso de los repartidores de Rapp en Lima Metropolitana en el contexto de la pandemia. *La Colmena* (16). 57-79. https://doi.org/10.18800/lacolmena.202301.003

Murthy, M. & Sur, M. (2022): Cycling as work: mobility and informality in Indian cities. *Mobilites* https://doi.org/10.1080/17450101.2022.2153612

Municipalidad San Isidro. (2016): *Plan de Movilidad Urbana de San Isidro 2016-2018. Lima, Perú, Municipalidad San Isidro.* https://issuu.com/municipalidaddesanisidro/docs/pmus_si

Petriglieri, G. & Ashford, S. J. & Wrzesniewski, A. (2019). Agony and Ecstasy in the Gig Economy: Cultivating Holding Environments for Precarious and Personalized Work Identities. *Administrative Science Quarterly*, 64(1), 124-170. https://doi.org/10.1177/0001839218759646

Ponce Romero, C. (2020): Los paraderos como formas de habitar: una aproximación etnográfica a los actores permanentes de dos rutas de transporte en Lima. *Investiga Territorios*, (12), 29-38. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/investigaterritorios/article/view/26233

Ravenelle, A. J. (2017): Sharing economy workers: Selling, not sharing. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 10(2), 281-295. https://doi.org/10.1093/cjres/rsw043

Rémy, J. & Voyé, L. (1981) : *Ville, ordre et violence*. Paris, Francia, Presses Universitaires de France. https://doi.org/10.3917/puf.remyj.1981.01

Rumenig Souza, E. (2019): Os ritmos do corpo e da metrópole sobre rodas. *Ponto Urbe. Revista do núcleo de antropologia urbana da USP*, 25, 11-25. https://doi.org/10.4000/pontourbe.7337

Salcedo, R. (2002): El espacio público en el debate actual. Una reflexión crítica sobre el urbanismo post-moderno. *EURE*, (28) 84, 5-19. Santiago de Chile.

Salmón, E. (2021): *Trayectorias migrantes. La juventud venezolana en el Perú*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Trachana, A. & Cacsire-Grimaldos, R. A. (2021): Movilidad, migraciones y nomadismo: el urbanita y los espacios de ambivalencia y mediación en la ciudad del siglo XXI. *Ciudad y Territorios Estudios Territoriales,* 53(207), 65-76. https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.207.04

Ung, L. A. & Castillo, R. (abril, 2020): *Trabajos Precarios Y El Covid-19: Repartidores De Plataformas Digitales* [Comunicación en Conferencia]. Conferencia Interamericana de Seguridad Social, México DF.

Vecchio, G. & Tiznado-Aitken, I. & Tironi, M. (2022): Delivery workers and the interplay of digital and mobility (in)justice. *Digital Geography and Society,* 3. https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2022.100036

Vega Centeno, P. & Dammert Guardia, M. & Moschella, P. & Vilela, M. & Bensús, V. & Fernández de Córdova, G., & Pereira, O. (2019): *Las centralidades de Lima*

metropolitana en el siglo XXI / Una aproximación empírica. Lima, Perú, Arquitectura PUCP.

Vega Romá, P. (2021): Experiencias de discriminación hacia jóvenes migrantes venezolanos: construcción del discurso e impactos en la vida cotidiana. En Salmón, Elizabeth (Coord). *Trayectorias migrantes. La juventud venezolana en el Perú.* Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. 255-288.

6. Listado de Acrónimos/Siglas

INCITU	Grupo Interdisciplinario de Investigación en Ciudades y Territorios Urbanos
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú
PUCP	Pontificia Universidad Católica del Perú
TMD	Trabajadores Móviles Digitales

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 603-626
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.14

CC BY-NC-ND

Análisis de las políticas urbanas ejercidas frente a la ocupación del espacio público por las operaciones de distribución urbana de mercancías

Raquel Pascual-Torres

Arquitecta. Ayuntamiento de Madrid

Resumen: El incremento exponencial del comercio electrónico ha disparado la demanda de servicios de Distribución Urbana de Mercancías (DUM), envolviendo las ciudades en una nueva realidad que ocupa sus calles. Este trabajo pretende determinar si las políticas urbanas ejercidas hasta el momento han preservado la naturaleza común del espacio público, evitando que la DUM genere externalidades negativas al resto de usuarios y/o apropiación del espacio colectivo. Para el desarrollo de la investigación se analiza la gobernanza que ha impregnado la labor política en los municipios de Madrid, Barcelona y Valencia. El resultado del análisis arroja que las políticas urbanas para la logística creciente del consumo en la ciudad no están contemplando la naturaleza común del espacio público como un valor a preservar, propiciando la justicia social en su uso, sino que mantienen un esquema funcionalista, entendiendo que el espacio público alberga estratos monofuncionales que se reservan y compartimentan para ponerlos prioritariamente al servicio de la actividad económica.

Palabras clave: Movilidad urbana; Espacio público; Gobernanza; Reparto de última milla; Carga y descarga.

Recibido: 14.07.2023; Revisado: 12.02.2024
Correo electrónico: rpascualtorres@gmail.com; Nº ORCID: https://orcid.org/0009-0009-8773-6275

La autora agradece los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Analysis of urban policies exercised against the occupation of public space by last mile delivery operations

Abstract: Exponential increase of e-commerce has triggered the demand for Last Mile Delivery services (LMD), enveloping cities in a new reality that occupies their streets. This work aims to determine whether the urban policies exercised so far have preserved the common nature of public space, preventing the LMD from generating negative externalities to other users or appropriation of collective space. For the development of the research, the governance that has permeated the political work is analyzed in the municipalities of Madrid, Barcelona and Valencia. The result of the analysis shows that urban policies for the growing logistics of consumption in the city are not contemplating the common nature of public space as a value to be preserved, promoting social justice in its use, but maintain a functionalist scheme, understanding that public space houses monofunctional strata that are reserved and compartmentalized to put them priority at the service of economic activity.

Keywords: Urban mobility; Public space; Governance; Last mile delivery; Loading and unloading.

1. Introducción y contexto actual

El comercio electrónico se ha convertido en una parte esencial del comportamiento de compra de los clientes en los últimos 15 años, representando aproximadamente el 10 % del panorama minorista mundial, al tiempo que impulsa la mayor parte del crecimiento en este sector (Snoeck & Merchán, & Winkenbach, 2020).

Según la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC, 2023), la evolución de las transacciones de comercio electrónico dentro del territorio nacional desde finales de 2013 hasta mediados de 2022 aumentó un 557 %, pasando de 19,8 a 110,3 millones de transacciones. En 2022 este mismo tipo de transacciones, pero de ámbito internacional, con origen España y destino la Unión Europea, alcanzaron la cifra de 194,1 millones, mientras que en sentido inverso solo fueron de 11,6 millones. Este mayor flujo desde España hacia la Unión Europea se debe a que nuestro país se está convirtiendo en la plataforma logística internacional y de distribución para el Sur de Europa, aprovechando su posición central en relación con las grandes rutas marítimas mundiales Norte-Sur y Este-Oeste.

Por otra parte, según el informe *La Logística del e-commerce del Centro Español de Logística* (2020), en enero de 2020 el 74 % de la población española ya realizaba compras por internet, teniendo en torno al 30 % de los pedidos on-line entrega física asociada, siendo además el 30 % de dichas entregas objeto de devolución. El informe concluye que, si el modelo se mantiene, "la creciente demanda de comercio electrónico incrementará en un 36 % el número de vehículos de entrega que circulan en las ciudades en 2030, lo que conducirá a un aumento de las emisiones y la congestión del tráfico" (Centro Español de Logística, 2020, p. 70), y, por ende, se producirá también una mayor ocupación del espacio público.

Durante los últimos años han surgido muchos estudios, medidas e iniciativas que han tratado de resolver o mitigar los problemas derivados de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en las ciudades, pudiéndose agrupar todas las acciones emprendidas en tres grandes líneas (Olsson & Hellström, & Pålsson, 2019) (Suguna & al., 2021) :

- Tendencias y tecnologías emergentes centradas en la optimización operativa.
- Mejora de las infraestructuras de la cadena de suministro.
- Medición del rendimiento ambiental de diferentes soluciones para la recepción de mercancías y tráfico urbano.

La inexistencia de una solución funcional distribuida de forma uniforme y proporcional en la ciudad genera recorridos a lo largo y ancho de esta de mucha mayor distancia y a mayor velocidad que la deseable, hecho que, sumado a la multiplicidad de viajes cuando la entrega es fallida, desemboca en una gran saturación de la urbe. A su vez, la falta generalizada de una solución no invasiva para las labores de carga y descarga provoca una ocupación indebida del espacio público. Se infiere que se están produciendo a gran velocidad cambios en las necesidades, lo que hace evolucionar la técnica de una manera vertiginosa, pero no así la normativa, hecho que está generando problemas de gobernanza en la ocupación y utilización del espacio público que debe ser compartido, lo que lleva a investigar en qué estadio se encuentra

el desarrollo de las políticas públicas que deberían solucionar la problemática.

Los instrumentos de política son un medio necesario de regulación y, además, deben ser un medio eficaz. Se sospecha que la distribución competencial que caracteriza a la administración pública, jerarquizada y con órganos encorsetados en cajas estancas por materias, imposibilita una visión y un tratamiento conjunto, unitario y transversal de la problemática que genera esta actividad, lo que está imposibilitando una buena gestión de la DUM desde la gobernanza del espacio público.

Para ello, se ha llevado a cabo el análisis detallado de la situación en tres ciudades españolas específicamente seleccionadas, siendo este artículo un resumen de la investigación, en el que se exponen de manera sintética qué medidas se están adoptando, su grado de implantación y su eficacia para respetar la naturaleza común del espacio público.

2. Marco teórico

2.1. Concepto de Distribución Urbana de Mercancías

Hasta tiempos recientes el concepto "*distribución urbana de mercancías*" estaba referenciado a la última parte del proceso de entrega de un producto al destinatario final, que era principal y mayoritariamente un establecimiento de venta al público. Sin embargo, el incremento exponencial que el reparto a domicilio ha experimentado ha generado nuevas características, haciendo evolucionar el término "*destinatario final*", que se ha extendido al conjunto de la ciudadanía, y la redefinición del "*punto de entrega*", puesto que ahora toda la ciudad se ha convertido en potencial destino.

Además, se vive un momento de gran concienciación global sobre la mejora de la sostenibilidad de nuestras ciudades y sobre los beneficios que para ello tiene la ciudad de proximidad (Delgado Jiménez, 2021). La DUM no puede quedarse al margen de ambos conceptos, y debe descender del ámbito territorial "*ciudad*", al ámbito administrativo menor, el "*barrio*". Dicho cambio de escala permite enfocar más la problemática y entender que si cada barrio es autosuficiente en términos de DUM, el problema se constriñe territorialmente y se reduce per se. Se deben plantear soluciones que permitan optimizar recorridos, aumentar el volumen de carga de vehículos y potenciar modos de movilidad no motorizada.

Así, una definición actualizada para el término *Distribución Urbana de Mercancías (DUM)* sería:

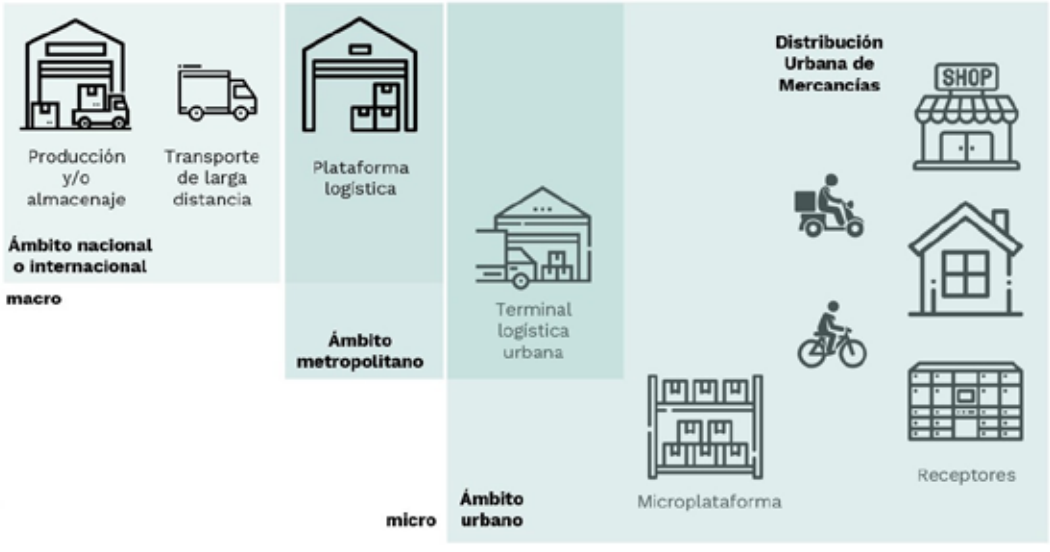


Fig. 1 / **Escalas territoriales de la cadena logística**

Fuente: Elaboración propia

*"*Etapa final dentro de la cadena de distribución del transporte urbano de carga ligera, que, utilizando el espacio y los viarios públicos, une la microplataforma logística de distribución en cada barrio con el punto de entrega final en establecimientos públicos o en domicilios particulares, y que comprende la recogida de mercancías físicas, así como sus operaciones de carga y descarga, evitando la circulación con bajo nivel de carga de furgonetas y camiones, y potenciando la entrega a pie o en vehículos no motorizados.*"*

En el territorio municipal pueden confluir todas las escalas logísticas (Fig. 1). La logística urbana puede desenvolverse tanto el ámbito metropolitano como el urbano, sin embargo, la DUM se da solo en el urbano (SPIM-Taryet, 2019). Se desarrolla principalmente según dos modelos:

- La distribución de mercancías a los establecimientos, *Business to Business (B2B):* funciona con entregas variables, periodicidad determinada y volúmenes esperados. La tipología de mercancía es el factor determinante en el transporte frente a los tiempos de entrega, puesto que las entregas suelen ser programadas.
- La distribución de mercancías al consumidor final, *Business to Consumer (B2C):* las entregas no siguen ningún patrón y, además, están sujetas a fuertes diferencias estacionales o por campañas de venta específicas. El tiempo de entrega es el que determina la cadena de suministro, por encima del tipo de mercancía.

2.2. Aproximación a los conceptos de política pública urbana y gobernanza

Si se entiende una política pública como "un programa de acción propio de una o varias autoridades públicas o gubernamentales en un ámbito sectorial de la sociedad o en un espacio territorial dado", se pueden entender las políticas urbanas como "aquellas que van dirigidas a transformar directamente los espacios físicos de la ciudad" (Iglesias & al., 2011, p. 24).

La calidad de vida de los ciudadanos depende de que las políticas urbanas resuelvan satisfactoriamente una densa interrelación de aspectos económicos, culturales, ambientales, sociales y de servicios a las personas y familias, y todo ello con criterios de desarrollo sostenible.

Para diseñar políticas efectivas cada vez es más importante entender las interrelaciones entre la configuración del espacio físico y los usos sociales que se producen en esos espacios (Iglesias & al., 2011).

Por una parte, las políticas públicas tienen el reto de diseñar y poner en práctica instrumentos de regulación pública de la ciudad, si no se quiere que ésta sea el resultado estricto de la dinámica del mercado. "El urbanismo se ve preso entre los intereses particulares y los intereses políticos" (Lefebvre, 1972, p. 237), por eso "el espacio público termina siendo el ámbito más significativo del conflicto urbano, sea como asedio por parte del capital o como expresión e integración de la sociedad" (Ramírez Kuri & Carrión Mena, 2016, p. 15).

Por otra parte, la transversalidad y la complejidad de los problemas y del espacio urbano en sí mismo están obligando a que las políticas urbanas ya no se puedan diseñar ni gestionar solamente desde el ámbito local: la gobernanza urbana implica tener en cuenta un número creciente de actores colectivos, públicos y privados, que se sitúan en diferentes escalas territoriales (Carrato Gómez & Roig Segovia, 2022).

2.3. Naturaleza del espacio público urbano afectado por la DUM

"El espacio público es el terreno común, accesible a todos, donde se forma la sociedad cívica" (Wilson, 2020, p. 97), pero, a su vez, es el que hace la ciudad y la distingue de una simple agrupación de casas y edificios que no tengan un espacio intersticial con características inherentes para ser considerado "público". Se puede afirmar que "el espacio público es en sí mismo un equipamiento colectivo que se difunde en el territorio*"* (Gamboa, 2003, p. 14).

Lefebvre afirma que el espacio se concibe no sólo como mercancía en sí mismo, sino, entre otros, también como "espacio económico, soporte a través del cual se despliega la circulación y realización de bienes y plusvalías" (Sevilla-Buitrago, 2022, p. 16). El mundo de la mercancía se ha desplegado, invadiendo la ciudad, y "ha convertido la calle en retículo, organizado por y para el consumo" (Lefebvre, 1972, p. 63).

A pesar de que este espacio no debe ser objeto de apropiación particular, hay una evidente intencionalidad por parte de algunos actores de convertir la calle en la prolongación física sobre

la que ejercer la actividad económica. Esto provoca un reajuste en las prácticas cotidianas de los usuarios, puesto que les impide hacer un uso libre de determinadas zonas (Ardura, 2014).

La apropiación para lo individual se está imponiendo sin ambages a la pertenencia a lo colectivo. El debate ahora debe poner en primera línea la recuperación de la naturaleza común del espacio urbano. El espacio público debe ser multifuncional por yuxtaposición de usos, no por compartimentación de este. Si hay compartimentación, habrá límites, aunque no sean físicos, y si hay límites habrá intencionalidad de apropiación indebida por la individualidad.

2.4. Objeto de la investigación

El objeto de la investigación planteada es concluir si las políticas urbanas para la logística creciente del consumo en la ciudad han contemplado la naturaleza común del espacio público como un valor a preservar, propiciando la justicia social en su uso.

Para ello se analizan tres casos de estudio, y se procede al desarrollo de los siguientes subobjetivos:

- Colegir si las políticas públicas se formalizan por la administración pública actuante como medidas pasivas (estrategias y regulación) o proactivas (líneas de acción).
- Concretar el grado de desarrollo e implantación por la administración pública de las líneas de acción previstas.
- Precisar el grado de adopción y aceptación de la regulación por los agentes involucrados.
- Determinar la eficacia de las medidas para alcanzar el objetivo principal de uso del espacio público en igualdad para todos los actores, propiciando, asimismo, una disminución de las externalidades negativas que puede generar la DUM.

3. Metodología

3.1. Método empleado

Para el desarrollo de esta investigación se aplica el método de casos de estudio (Yin, 1994). Este método es apropiado para analizar las políticas y sus efectos relativas a la DUM dado que este es un fenómeno contemporáneo en transformación ubicado en un entorno real (Yin, 1994), existen pocos estudios previos (Bonoma, 1985) y se puede analizar con una perspectiva holística (Villarreal & Landeta, 2007).

Como en toda investigación cualitativa, la inducción es la forma de trabajo que ha impregnado la labor exploratoria. Así, la observación de unos casos particulares ha llevado, a través del razonamiento, a establecer una conclusión general (Stake, 1995).

La investigación se ha basado fundamentalmente en la recogida de datos primarios, obtenidos directamente del marco real, puesto que no existen datos secundarios procesados por otros investigadores que hayan podido servir de base de estudio.

La investigación documental se ha basado en la revisión de libros, artículos de investigación y documentos oficiales de las administraciones públicas implicadas. Para la búsqueda de artículos en bases de datos mundiales de referencias bibliográficas se han usado como palabras clave los conceptos: “urban mobility, “public space”, “governance”, “last mile logistics”, “last mile delivery”, “last mile policies”, “home delivery”; “B2C distribution”, “urban freight”; “loading and unloading” y “urban consolidation centre”. Para la obtención de la información sobre las estrategias, políticas o medidas adoptadas se ha buscado en las páginas webs institucionales de los municipios objeto de estudio y boletines oficiales correspondientes.

En todos los casos para llevar a cabo el estudio se ha elaborado una matriz de eficacia de las medidas contempladas en el municipio en cuanto a su potencialidad para liberar el espacio público de la ocupación por la DUM. La matriz contempla el análisis de las políticas desde el enfoque A-S-I (Avoid: reducir o evitar la necesidad del viaje; Shift: cambiar o mantener la proporción de modos respetuosos con el medio ambiente; Improve: mejorar la eficiencia energética de los modos de transporte y la tecnología vehicular) (Observatorio del Transporte y la Logística en España, 2020). Las políticas se desgranan en medidas, acciones y año de inicio de implantación. Seguidamente, se contemplan las medidas de gobernanza que coadyuvan a la consecución del objetivo. Y en paralelo, se valora el impacto potencial de liberación de espacio público que puede tener cada medida. Los impactos se valoran como positivos, moderados, y negativos o neutros en función de su capacidad para liberar espacio público. Las

conclusiones se extraen a la vista de los impactos positivos que se muestran.

3.2. Justificación de la selección de caso de estudio

Como se ha expuesto en el apartado 1, las cifras de transacciones de comercio electrónico dentro de España han experimentado un importante incremento exponencial en un breve lapso, y son proporcionalmente más numerosas que en el resto de Europa, razón por la cual se considera pertinente centrar la investigación en el territorio nacional.

Para la selección de los casos de estudio se analizan cinco aspectos:

- Población: interesa el estudio de municipios con más habitantes puesto que implica un mayor número de clientes potenciales de comercio electrónico.
- Densidad: puesto que la ciudad urbanizada es tan solo una parte del territorio municipal se considera interesante seleccionar aquellos casos con mayor concentración de personas por unidad de territorio (hab/Km^2).
- Pertenencia a Gran Área Urbana: su trascendencia deriva de que en estas áreas reside el 69 % de la población española y se concentra el 76 % del empleo, por lo que su papel es esencial en la actividad de la economía española (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda urbana, Dirección General de Vivienda y Suelo, 2022).
- Pertenencia a Área Metropolitana: las áreas metropolitanas más desarrolladas pueden ser estratégicas para la mejora de la DUM, porque las innovaciones están considerando el uso de los transportes públicos como solución de entrega desatendida.
- Peso específico en la Red Transeuropea de Transporte: el transporte por ferrocarril, y especialmente las terminales intermodales de mercancías, pueden coadyuvar a favorecer que la DUM se realice de un modo más eficiente y sostenible, especialmente en aquellas situadas en centros urbanos o muy próximas a los mismos.

Según estos criterios se ordenan los municipios españoles de mayor a menor idoneidad para ser potencial caso de estudio, resultando seleccionados para esta investigación los municipios de Madrid, Barcelona y Valencia.

4. Marco estratégico y normativo

El desarrollo urbano sostenible es materia de interés global y ha sido objeto de un importante impulso en la última década tanto en el marco internacional, como en el estatal y autonómico. Las materias que interesan a los efectos de determinar las afecciones al espacio público por parte de la DUM son las vinculadas al desarrollo urbano, la movilidad, el transporte terrestre, el tráfico y los usos del suelo.

Se analizan, diferenciadamente, el marco estratégico, compuesto por todos aquellos instrumentos que definen directrices a seguir, pero que no tienen carácter de obligado cumplimiento, del marco normativo a nivel estatal y en las comunidades autónomas en las que se incardinan los tres municipios objeto de caso de estudio.

El marco estratégico a nivel internacional se ha representado en el cronograma recogido en la Fig. 2. Se recuadran aquellos documentos que refieren buenas prácticas relativas a la DUM. Como puede observarse, antes incluso del dictado de las Agendas internacionales, la *Estrategia Logística de España* contemplaba ya referencias a la DUM, siendo éstas más expresas en la *Agenda Urbana Española* y en la *Estrategia de Movilidad Segura Sostenible y Conectada 2030*.

Respecto al marco normativo estatal y autonómico, se recogen en el cronograma representado en la Fig. 3. Se observa que Cataluña ha sido pionera en el dictado de normas que contemplasen regulación para la DUM, siendo el año 2006 especialmente significativo.

De ambos cronogramas se concluye que, salvo en Cataluña, no es hasta la última década que la DUM ha comenzado a reseñarse, que no regularse, y siempre emparentada con el concepto de movilidad sostenible, por su impacto en la congestión de la ciudad. Efectivamente, dado que es una materia directamente vinculada con el interior de la ciudad, su marco territorial se constriñe al marco institucional de la entidad local, y de ahí que no haya regulación, sino directrices sobre su desarrollo futuro.

En estas circunstancias, la carga de la asunción y desarrollo de los principios y directrices de las Agendas recae sobre la administración local, que en última instancia tiene las competencias para regular la materia que ocupa esta investigación, desarrollando adecuadamente la correspondiente normativa, pero con la obligación de respetar estos marcos estratégicos y normativos.

Fig. 2 / Cronograma del marco estratégico internacional, nacional y autonómico

Fuente: Elaboración propia a partir del estudio de las referencias (Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, ETCV, 2011), (Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, PITVI, 2012), (Estrategia Logística de España, ELE, 2013), (Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid, PEMSCAM, 2013), (Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, 2015), (Agenda Urbana para la Unión Europea, AUUE, 2016), (Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas, NAUNU, 2016), (Agenda Urbana Española, AUE, 2019), (Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada, EMSSC, 2021), (Estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana, ELIEC, 2021)

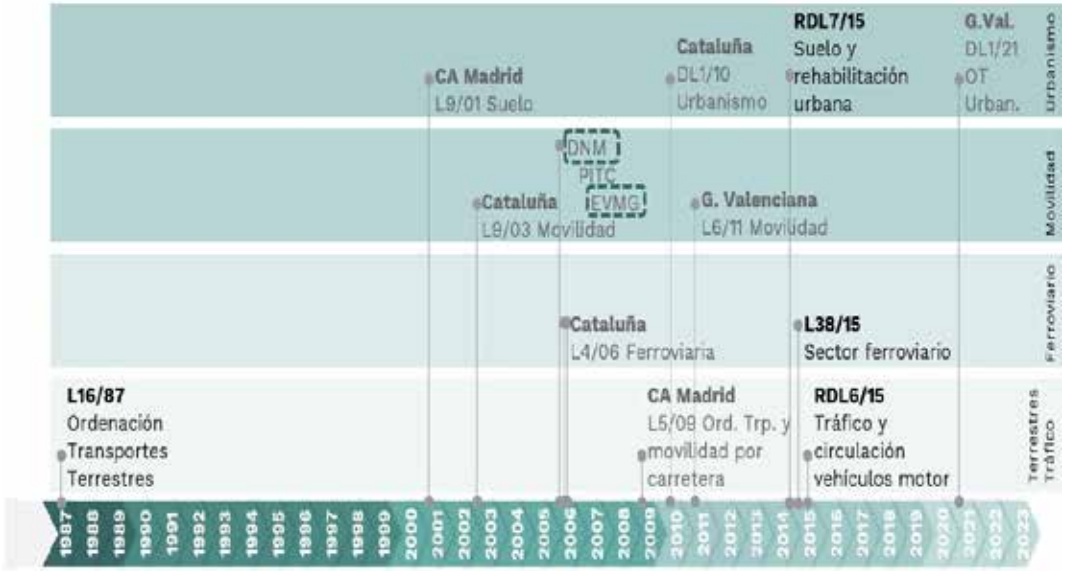


Fig. 3 / Cronograma del marco normativo estatal y autonómico

Fuente: Elaboración propia a partir de las referencias (Ley 16/1987), (Ley 9/2001), (Ley 9/2003), (Directrices Nacionales de Movilidad, DNM, 2006), (Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña, PITC, 2006), (Estudios de evaluación de la movilidad generada, EVMG, 2006), (Ley 4/2006), (Ley 5/2009), (Decreto Legislativo 1/2010), (Ley 6/2011), (Real Decreto Legislativo 7/2015), (Ley 38/2015), (Real Decreto Legislativo 6/2015), (Decreto Legislativo 1/2021)

5. Casos de estudio

5.1. Caso A: Madrid

Madrid, con una población de 3 280 782 habitantes en 2022, es la ciudad más poblada de España. Su superficie es de 605,77 Km², lo que supone una densidad de 5416 hab/km². El municipio se divide administrativamente en 21 distritos, que se subdividen en un total de 131 barrios.

Las estrategias y normativas vinculadas a la materia objeto de investigación desarrolladas en el Ayuntamiento de Madrid se gestan exclusivamente a nivel municipal, sin que exista ningún instrumento en el que se haya trabajado a nivel metropolitano, coordinando las políticas de la ciudad con los municipios que forman parte de sus Áreas Urbana y Metropolitana.

Los documentos que contemplan medidas vinculadas con la DUM son:

- Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (PGOUM, 1997)
- Modificación de las Normas Urbanísticas del Plan General (MNNUUPGOUM, 2022)
- Acuerdos de la Villa (AAV, 2020)
- Estrategia Urbanística para la Actividad Económica (EUAE, 2022)
- Ordenanza de Movilidad Sostenible (OMS, 2022)
- Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360 (PMSMadrid360, 2022)
- Ayudas "Cambia 360", dirigidas a fomentar, entre otros, la renovación de vehículos encargados de la DUM por vehículos menos contaminantes (C360, 2021)

El marco normativo estudiado se ha representado en el cronograma recogido en la Fig. 4. Se recuadran aquellos documentos que refieren medidas y acciones relativas a la DUM.

En la Fig. 5 se recoge la matriz de eficacia de las medidas que contemplan estos documentos en cuanto a su potencialidad para liberar el espacio público de la ocupación por la DUM. Los impactos se valoran en la última columna como positivos (color verde), moderados (color amarillo), y negativos o neutros (color rojo), en función de su capacidad para liberar espacio público.

Como puede observarse la actividad normativa se ha concentrado en los últimos tres años, 2021 a 2023, forzada por las presiones impuestas desde Europa para dar solución a los problemas de calidad del aire de la ciudad, mucho más allá que por una auténtica preocupación por resolver las problemáticas vinculadas a la DUM. El hecho de que ya hubiese sido dictada en el año 2019 la *Agenda Urbana Española*

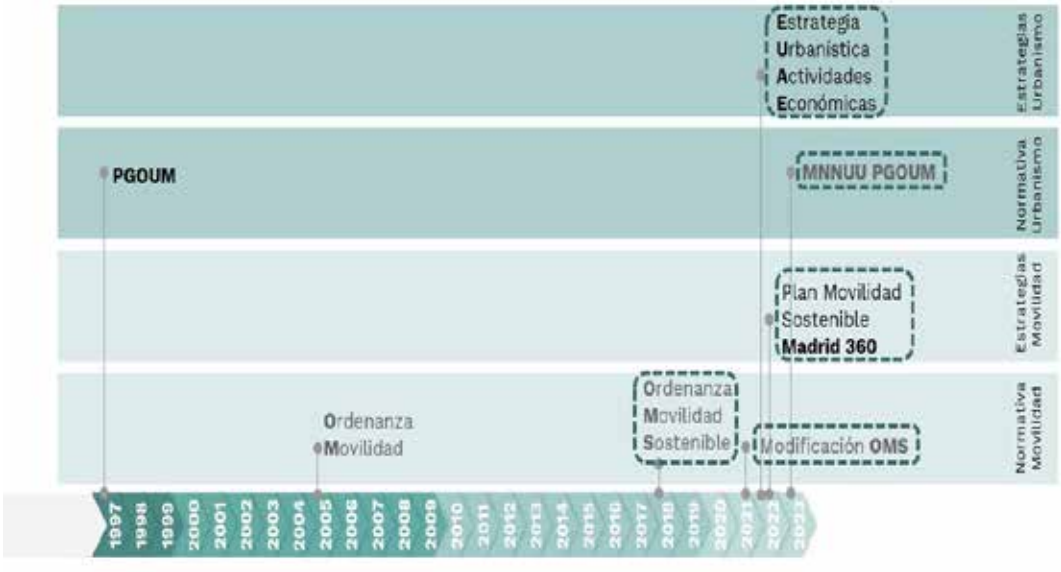


Fig. 4 / **Resumen del marco estratégico y normativo del municipio de Madrid**

Fuente: Elaboración propia

Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
AVOID	Reducir la necesidad de viajar Reducir las distancias a recorrer Fomento de la ciudad compacta con diversidad de usos Fomento de la ciudad de proximidad	Planificacion usos del suelo como elemento de gestión de demanda de transporte	Zonas de carga y descarga en el interior de las parcelas		PGOUM	1997	🟢
			Incremento de plazas de carga y descarga	PMS360	PGOUM	1997	🔴
			Plan Especial de Regulación de Usos	AAV			🟢
			Creación de ordenanza de usos mixtos	EUAE			🟢
			Integrar en los equipamientos microplataformas	EUAE			🟢
			Carriles multiuso		OMS	NO	🔴
		Utilización del subsuelo	Microplataformas subterráneas para operaciones de carga y descarga de mercancías		OMS	NO	🟢
			Microplataformas en aparcamientos subterráneos		OMS	NO	🟢
		Implantación de nuevas instalaciones fijas de almacenaje en el interior de la ciudad	Plataformas logísticas	PMS360			🟢
			Microplataformas	AAV			🟢
			Microplataformas en aparcamientos	PMS360	OMS	NO	🟢
			Microplataformas en aparcamientos municipales	PMS360	OMS	2022	🟢
			Microplataformas en mercados municipales	PMS360	OMS	NO	🟢
		Instalaciones fijas de entrega (red de puntos de entrega)	Consignas en aparcamientos municipales	PMS360	OMS	2022	🟢
		Regulación de accesos a zonas peatonales y centrales	Prohibición de entrar a determinados vehículos, restricciones de movilidad		OMS	2021	🟢
		Peajes urbanos	Cobro por uso de zonas de carga y descarga		OMS	NO	🔴
		Planificación integrada del transporte	Gestión dinámica de zonas de carga y descarga (plataforma digital para gestión)	PMS360	OMS	NO	🟠
			DUM con vehículos pequeños (< 3.500 de MMA)		OMS	NO	🟠
			Limitación del tipo de vehículo		OMS	2021	🟢
			Limitación de duración máxima de estacionamiento		OMS	NO	🟠
			Regulación de horarios (ventanas temporales)	PMS360	OMS	2021	🟠
			Distribución desde almacenes logísticos en horario nocturno	PMS360			🟢
			Micro reparto en horario diurno	PMS360			🟢
SHIFT	Mejorar la eficiencia de los viajes	Trasvase modal a modos de distribución más sostenibles	DUM con vehículos no motorizados		OMS	NO	🟢
IMPROVE	Mejorar la eficiencia energética de los vehículos para la distribución capilar	Mejora de la eficiencia de los motores de combustión interna	Vehículos eléctricos	PMS360	CAMBIA360	2021	🔴
		Desarrollo de vehículos cero o bajas emisiones	Incremento de puntos de recarga en la ciudad	PMS360		2022	🔴
			Incentivos para renovación de la flota	AAV / PMS360	CAMBIA360	2021	🔴
	Promover la innovación	Creación de centros de testeo de prototipos	Creación de Sandbox municipales	AAV	OMS	NO	🔴
GOBERNANZA	Colaboración y control	Control de la indisciplina de vehículos comerciales estacionados fuera de las zonas asignadas	Vigilancia de cumplimiento de estacionamiento en plazas de carga y descarga	PMS360	OMS	NO	🟠
			Vigilancia de cumplimiento de tiempos en plazas de carga y descarga	PMS360	OMS	NO	🟠
		Acuerdos de colaboración	Foro DUM	PMS360		NO	🟠

Fig. 5 / Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Madrid clasificadas según enfoque A-S-I (Avoid- Shift- Improve)

Fuente: Elaboración propia

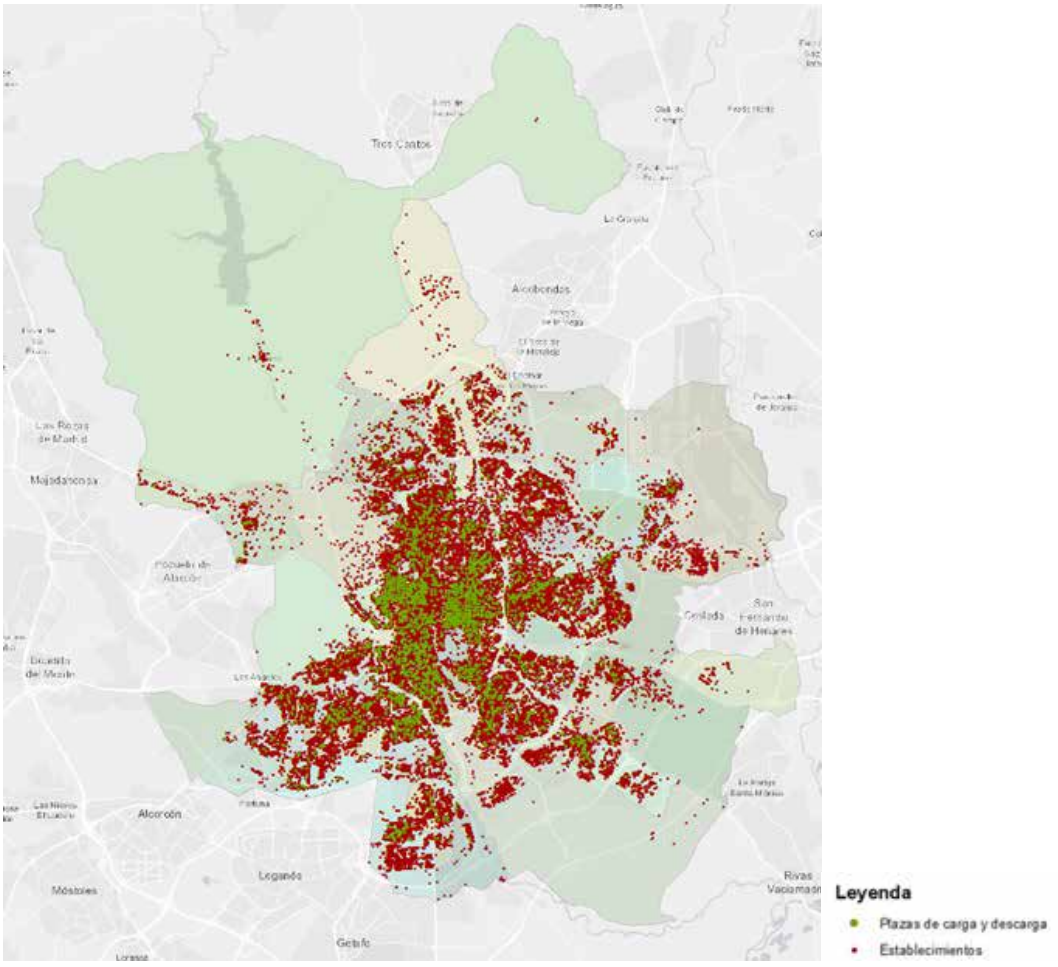


Fig. 6 / **Ubicación de actividades y plazas de carga y descarga en el término municipal de Madrid**

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

(AUE, 2019), y en el año 2021 la *Estrategia Nacional de Movilidad Segura Sostenible y Conectada 2030* (EMSSC, 2021), ha favorecido que las normativas municipales recojan los principios y medidas allí contenidos, si bien, su desarrollo es mucho menor de lo esperado. El hecho de enunciar los principios recogidos en estos documentos estratégicos nacionales no es suficiente si la normativa que debe hacerlos ejecutivos apenas dicta unas cuantas medidas al respecto.

La gobernanza y la transversalidad en las medidas es escasa. Principalmente se adoptan por el órgano que tiene competencias en materia de movilidad, y las políticas urbanísticas tienen poca repercusión, porque no están centrándose en el modelo territorial, sino en la promoción de actividad económica muy localizada.

Se comprueba que, fundamentalmente, las medidas adoptadas se hacen a través de la normativa relativa a la movilidad sostenible (87 %), auspiciada por su impacto en la congestión del tráfico y en los niveles de contaminación que genera, y que el espacio público y su defensa como patrimonio de uso y disfrute por todos simplemente se menciona como principio a tener en cuenta, pero la realidad fáctica es que las medidas no lo promueven. De todas ellas, solo el 50 % podrían tener un efecto positivo en la liberación de espacio público, pero coincide que son aquellas con un nivel de implantación prácticamente irrelevante a nuestros efectos. Por el contrario, la política municipal está muy centrada es incrementar, hasta llegar a 15 000 plazas, las zonas reservadas para carga y descarga, con la consiguiente apropiación del espacio que ello conlleva en favor de una parte

Fig. 7 / Ubicación de actividades, plazas de carga y descarga y ámbito de servicio de estas en el barrio de Recoletos

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

de los agentes intervinientes. Sin embargo, la operatividad de estas zonas reservadas es muy cuestionable. Se recoge en la Fig. 6 el mapa con la ubicación de las 116 224 actividades económicas en funcionamiento en el término municipal de Madrid, a las que debe dar servicio el modelo B2B, junto con la ubicación de las 8857 plazas de carga y descarga existentes en marzo de 2023.

Para poder valorar correctamente la eficacia de esta medida, se muestra en la Fig. 7 la situación en el barrio de Recoletos, el de mayor concentración de plazas de carga y descarga. Se muestra también el área de cobertura de las plazas considerando un radio de 25 m. para que resulten operativas, según demuestra la experiencia constatada por expertos del Ayuntamiento de Madrid (Clúster de Innovación para la Logística y el Transporte de Mercancías (CITET)-Ayuntamiento de Madrid, 2016-2017, p. 75).

De las 1553 actividades localizadas en este barrio, sólo 576 son servidas por una zona de carga y descarga situada a menos de 25 m., lo que supone una efectividad del 37%, resultando que el 63 % restante de espacio público reservado no presta un servicio eficaz. Así, se puede concluir que el sistema de reservas en vía pública no es operativo y, además, no favorece la justicia social en el uso de ese espacio.

Analizadas las medidas que prevén la implantación de microplataformas en los 45 mercados y 343 aparcamientos municipales, en la hipótesis de que se ejecutase en todos los existentes, la cobertura sería la que se muestra en la Fig. 8. El radio de acción se ha planteado de 1000 m., puesto que esa distancia permite el reparto al consumidor final por el empleado de la empresa de distribución con medios de movilidad activa y criterios de ciudad de proximidad, al poder recorrerse el trayecto a pie en una media de 12 minutos, y en 6 minutos en bicicleta a velocidad moderada (10 km/h), según datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Como simplificación para el cálculo de toda la ciudad se ha representado la distancia de 1000 m. mediante buffers,

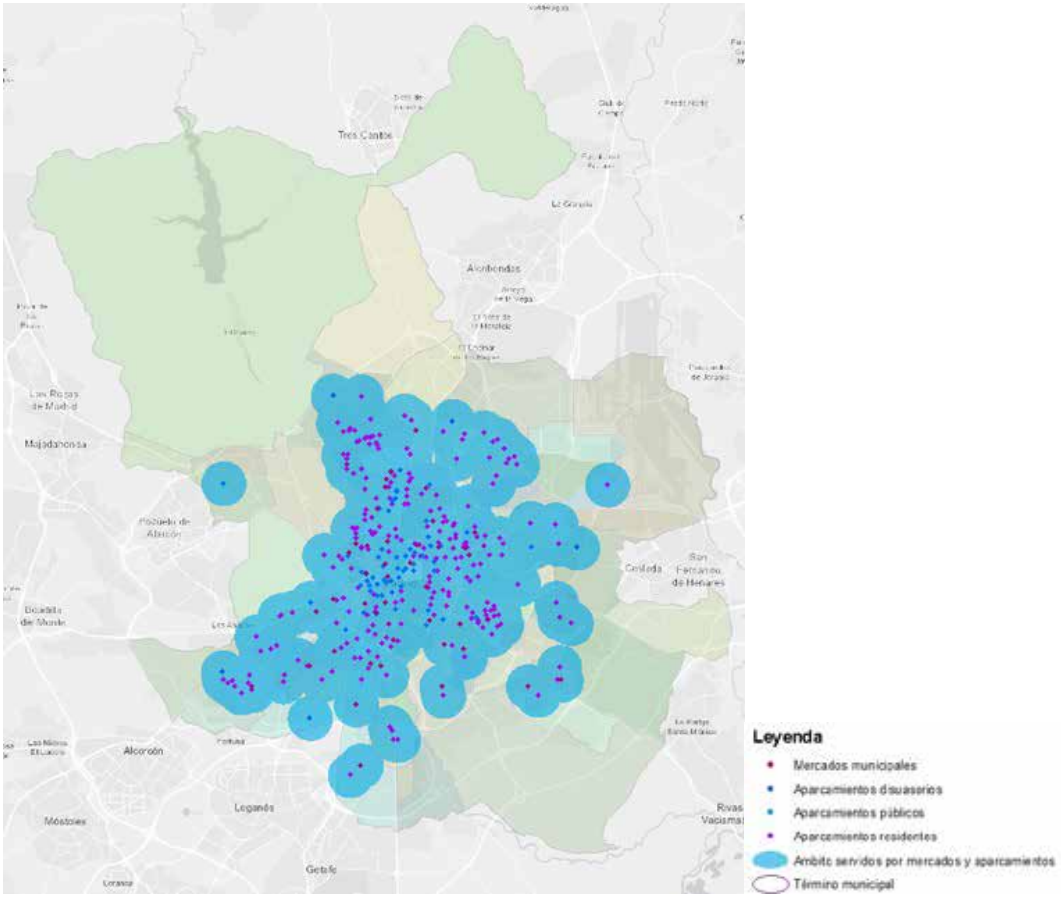


Fig. 8 / Ubicación de mercados y aparcamientos municipales y ámbito de servicio de las posibles microplataformas instaladas en los mismos en el término municipal de Madrid

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

pudiendo analizarse en futuras investigaciones o proyectos de implantación concretos de una forma más exhaustiva mediante la medición en red, a lo largo de las calles.

Este planteamiento conlleva que quedarían cubiertos por el servicio de una microplataforma a menos de 1000 m. de cada punto de la ciudad, y dando, por tanto, servicio tanto al modelo B2B como al B2C, 180,09 Km^2, lo que supone un 43 % del término municipal, descontando la superficie que ocupa el Monte de El Pardo.

Es patente que estas medidas son mucho más operativas para dar servicio a un porcentaje mayor de población y actividades que el convencional sistema de reservas de plaza y descarga en la vía pública, y, además, no sólo conlleva una liberación de la ocupación del espacio público que interesa a esta investigación, sino que, además, proporcionarían también una importante reducción en las externalidades negativas.

Sin embargo, el impulso a la implantación en aparcamientos y mercados municipales de microplataformas está siendo muy lento, con tan solo dos actuaciones de muy corto alcance. No se ha comenzado a trabajar en la funcionalidad que podrían tener en la red de servicio de la DUM los equipamientos municipales. Por el contrario, sí se ha agilizado la tramitación de la ordenanza que permitirá el funcionamiento de Sandbox para pruebas de prototipos de vehículos no asistidos, medida vinculada directamente a la iniciativa privada.

Finalmente, tampoco se observa interés por los nuevos sistemas de entrega y recogida desatendida, y la integración del ferrocarril en la infraestructura logística urbana no se contempla de manera efectiva.

5.2. Caso B: Barcelona

Barcelona, con una población de 1 636 193 habitantes en 2022, es la segunda ciudad más poblada de España. Su superficie es de 98,21 Km², lo que supone una densidad de 16 660 hab/km². Se divide administrativamente en diez distritos, que se subdividen en un total de 73 barrios.

Barcelona se caracteriza porque las políticas públicas desarrolladas no están planteadas solo para el municipio, sino que surgen y se desarrollan en la escala metropolitana. Desde el año 2010 el municipio de Barcelona se incardina en el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) (Ley 31/2010), administración pública local de naturaleza supramunicipal, integrada por 36 municipios de la conurbación de Barcelona.

La existencia administrativa de los marcos metropolitano y municipal conlleva la duplicidad de instrumentos y planes, en cada una de sus escalas territoriales, y siempre respetando la relación jerárquica que existe entre ellos. El marco normativo se ha representado en el cronograma recogido en la Fig. 9. Se recuadran aquellos documentos que refieren medidas y acciones relativas a la DUM.

Los documentos que contemplan las medidas son:

- Plan General Metropolitano de Barcelona (PGM, 1976)
- Plan Territorial Metropolitano de Barcelona (PTMB, 2010)
- Ordenanza de Circulación de Peatones y Vehículos (OCPV, 1998)
- Modificación de la Ordenanza de Peatones y Vehículos (MOCPV, 2017)
- Plan Director Urbanístico Metropolitano (Aprobado inicialmente) (PDUM, 2023)
- Plan Especial de Usos de actividades vinculadas al Reparto a Domicilio (PEURD, 2023)
- Plan Especial de regulación de las Actividades de Pública Concurrencia, Comercios Alimentarios y otras actividades del distrito del Eixample (PEAPCCA, 2023)
- Plan Especial Urbanístico de nuevas actividades en los Aparcamientos de la Ciudad de Barcelona (Aprobado inicialmente) (PEUAPB, 2023)
- Plan Director de Movilidad del Sistema Integrado de Movilidad Metropolitana de Barcelona 2020-2025 (PDM-SIMMB, 2020)
- Plan Metropolitano de Movilidad Urbana 2019-2024 (PMMU, 2020)
- Plan de Movilidad Urbana 2019-2024 (PMU, 2022)
- Estrategia para la distribución urbana de mercancías en Barcelona 2030 (EDUM2030, 2022)
- AREA: Sistema de ordenación integral del estacionamiento en la calzada
- SPRO: Aplicación móvil para estacionar en plazas DUM

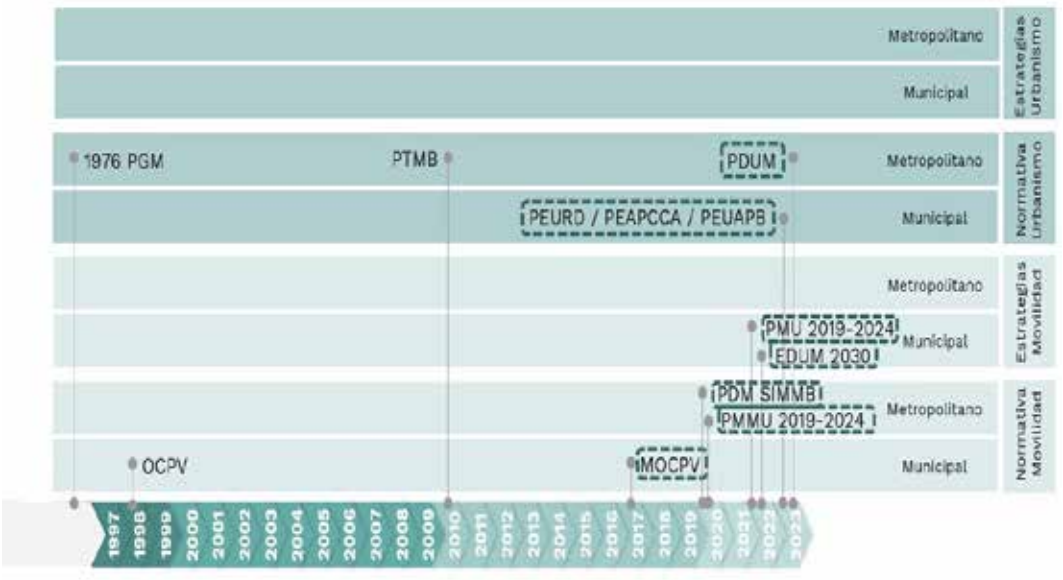


Fig. 9 / Resumen del marco estratégico y normativo del municipio de Barcelona

Fuente: Elaboración propia

Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
AVOID	Reducir la necesidad de viajar	Planificacion usos del suelo como elemento de gestión de demanda de transporte	Zonas de carga y descarga en el interior de las parcelas		PGM	1976	🟢
	Reducir las distancias a recorrer		Plan Especial de Regulación de Usos		PEURD / PEAPCCA / PEUAPB	2023	🟢
	Fomento de la ciudad compacta con diversidad de usos		Planes de logistica urbana		PDM	NO	🟢
			Redactar ordenanzas municipales específicas para la DUM		PDM	NO	🟢
			Regulación del uso Distribución		PDUM	NO	🟠
			Modificaciones de la normativa de usos en los aparcamientos	EDUM			🟢
			Incorporar la DUM a los planes de movilidad urbana (PMUS)		PDM	2020	🟢
			Incorporar la DUM en el planeamiento urbanístico		PDM	2023	🟢
			Reserva de suelo logístico en los polígonos	EDUM			🟢
			Implantación de supermanzanas	PMU		2016	🟢
			Carriles multiuso	PMU	PDM	2019	🔴
			Ampliar la red de plazas reguladas DUM a toda la ciudad	PMU			🔴
			Extensión de las áreas de C/D ÁreaDUM en el resto de la ciudad y en el AMB	EDUM			🔴
			Flexibilización del estacionamiento en superficie y del uso del espacio público	EDUM			🟠
	Fomento de la ciudad de proximidad	Utilización del subsuelo	Microplataformas en aparcamientos subterráneos		PEUAPB	2023	🟢
		Implantación de nuevas instalaciones fijas de almacenaje en el interior de la ciudad	Integrar en los equipamientos microplataformas	PMU			🟢
			Microplataformas		PDM/ PMMU	2020	🟢
			Microplataformas en todos los distritos	PMU			🟢
			Microplataformas en aparcamientos	PMU		2021	🟢
			Microplataformas en aparcamientos municipales	PMU		2021	🟢
			Microplataformas en mercados municipales	PMU / EDUM		2021	🟢
			Creación de microplataformas de B2C	EDUM			🟢
			Creación de microplataformas de B2B	EDUM			🟢
			Creación de microplataformas municipales	EDUM			🟢
			Terminales Urbanas de Carga vinculadas al ferrocarril	EDUM	PDM	NO	🟢
			Creación de nodos intermodales ferroviarios	EDUM			🟢
		Instalaciones fijas de entrega (red de puntos de entrega)	Consignas en aparcamientos municipales		PEUAPB	2023	🟢
			Creación de una red de puntos de recogida para los productos de comercio electrónico	EDUM			🟢
			Fomentar desde el sector público, la instalación y uso de consignas como puntos de entrega y/o recogida		PDM	2020	🟢
			Fomentar por parte del sector público, el comercio local como punto de entrega y/o recogida		PDM	2020	🟢
			Utilizar los puntos de conveniencia dentro de la cadena logística, por parte del sector privado		PDM	2020	🟢
		Peajes urbanos	Cobro por uso de zonas de carga y descarga	PMU			🔴
			Peaje por congestión en el municipio		PDM		🔴
			Tasa de última milla	PMU			🔴
			Tasa de comercio electrónico	PMU			🔴
			Tarifación y fiscalidad del e-commerce	EDUM			🔴
		Planificación integrada del transporte	Gestión dinámica de zonas de carga y descarga (plataforma digital para gestión)	EDUM	PDM	2018	🟠
			Limitación de duración máxima de estacionamiento		SPRO	2018	🟠
			Regulación de horarios (ventanas temporales)	PMU	PMMU	2018	🟠
			Incentivo de tiempo extra en plaza DUM con vehículo cero emisiones		AREA	2019	🔴
			Plazas reguladas de lunes a sábado		AREA	2005	🔴
			Distribución desde almacenes logísticos en horario nocturno		PMMU	2019	🟢
			Distribución en horas valle y nocturno	EDUM	PDM	2019	🟢
			Monitorización del tráfico vinculado a la distribución urbana de mercancías	EDUM			🔴

Fig. 10 / (Parte 1 de 2): Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Barcelona clasificadas según enfoque A-S-I (Avoid- Shift- Improve)

Fuente: Elaboración propia

Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
SHIFT	Mejorar la eficiencia de los viajes	Trasvase modal a modos de distribución más sostenibles	DUM con vehículos no motorizados	EDUM	PMMU	2020	
			Incorporar las bicicletas de carga para realizar la DUM	EDUM	PDM	2020	
			Promover desde el sector público, el uso de bicicletas de carga para la DUM	EDUM	PDM	2020	
	Nuevos conceptos de entrega	Entrega mediante drones o robots	Incorporación de vehículos autónomos en las flotas que realizan la DUM		PDM	NO	
			Promover desde el sector público, el uso de drones para realizar la DUM		PDM	NO	
			Promover desde el sector público, el uso de robots y/o droids autónomos		PDM	NO	
IMPROVE	Mejorar la eficiencia energética de los vehículos para la distribución capilar	Desarrollo de vehículos cero o bajas emisiones	Vehículos eléctricos	EDUM	PMMU	2020	
			Incremento de puntos de recarga en la ciudad	EDUM		2019	
	Promover la innovación		Incentivos para renovación de la flota	EDUM	PMMU	2020	
			Uso de flotas con combustibles limpios por parte del sector privado	EDUM	PDM	2020	
			Subvencionar desde el sector público el uso de flotas con combustibles limpios	EDUM	PDM	2020	
			Definición e implementación de políticas que ayuden a la reconversión de flotas e impulsen la ciclologística	EDUM		2020	
			Creación de un vehículo DUM 0 emisiones	EDUM			
GOBERNANZA	Colaboración y control	Control de la indisciplina de vehículos comerciales estacionados fuera de las zonas asignadas	Vigilancia de cumplimiento de estacionamiento en plazas de carga y descarga		SPRO	2018	
			Vigilancia de cumplimiento de tiempos en plazas de carga y descarga		SPRO	2018	
			Mejoras en el control de la indisciplina	EDUM			
		Ampliación del conocimiento	Caractización de la DUM según modelos	PMU		2020	
			Armonización de datos	PMU		2020	
			Realizar encuestas a la población para conocer los hábitos de consumo		PDM		
			Realizar encuestas en el comercio para conocer la DUM a nivel local		PDM		
			Creación de una encuesta de mercancías	EDUM			
			Creación de un sistema de indicadores, información cartográfica y BBDD de la DUM	EDUM		2020	
			Benchmarking internacional sobre estrategias y buenas prácticas en la DUM	EDUM			
			Creación de un Observatorio de la DUM	EDUM		2020	
			Participación y seguimiento de la estrategia	EDUM			
			Financiación para la innovación en la DUM	EDUM			
		Difusión del conocimiento	Difundir datos a todos los agentes	PMU		2020	
			Realizar campañas de sensibilización desde la administración pública sobre los hábitos de consumo a la ciudadanía		PDM		
			Promover desde el sector público la transparencia y difusión de los datos y la información en abierto, sobre la DUM		PDM	2020	
			Estudio de incentivos y bonificaciones para facilitar el despliegue de la estrategia	EDUM			
			Campañas de comunicación y sensibilización	EDUM			
			Comunicación de la estrategia	EDUM		2020	
			Mejorar los canales de comunicación entre el Ayuntamiento y los usuarios	EDUM			
			Movilidad sostenible en los canales de distribución de los Marketplace locales	EDUM			
		Acuerdos de colaboración	Canales de diálogo con agentes implicados		PMMU	2020	
			Colaboraciones específicas con instituciones con competencias sobre la movilidad: DGT, SCT, ATM y otros	EDUM			
			Colaboración con la DGT para implantar ADAS y etiquetas de advertencia de la existencia de ángulos muertos	EDUM			
			Colaboración con DGT para clasificar los vehículos según su uso (B2B, B2C, Otros)	EDUM			
			Promover la economía colaborativa y/o solidaria para realizar la DUM		PDM		
			Promover sinergias entre el transporte público y la DUM		PDM		

Fig. 10 / (Parte 2 de 2): Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Barcelona clasificadas según enfoque A-S-I (Avoid- Shift- Improve)

Fuente: Elaboración propia

La matriz de eficacia de las medidas contempladas en el municipio de Barcelona en cuanto a su potencialidad para liberar el espacio público de la ocupación por la DUM es mucho más extensa que la expuesta para el caso de Madrid. Se recoge en la Fig. 10, pero dada su extensión, se ha dividido en 2 partes.

Las medidas Avoid de la matriz se concretan en 44 acciones, estando el 50 % de ellas ya implantadas. Destacan aquellas vinculadas a la planificación de usos como elemento de gestión de la demanda de transporte, la implantación de nuevas instalaciones fijas de almacenaje y entrega en la ciudad (microplataformas en distintas tipologías y formas de gestión, consignas, puntos de conveniencia, etc.) y la intencionalidad de reducir las reservas de plazas de carga y descarga en vía pública. Actualmente existen 2157 ubicaciones de zonas de carga y descarga DUM reguladas distribuidas por la ciudad, junto a otras 452 zonas no reguladas. Así mismo, hay 65 zonas con DUM horaria establecida. Todas estas zonas dan servicio a 95 801 comercios en la actualidad. Por otra parte, fuera de la vía pública, existen 94 oficinas de operadores logísticos, 230 casilleros, 589 comercios colaboradores y 13 centros comerciales.

Las medidas Shift e Improve se materializan en 13 acciones, estando un 70 % implantadas. Destacan, a su vez, la gran cantidad de medidas de Gobernanza adoptadas vinculadas al control de la indisciplina, la ampliación y difusión del conocimiento, y acuerdos de colaboración con agentes implicados.

La colaboración entre el Ayuntamiento de Barcelona y *Barcelona Regional*, agencia pública de planeamiento estratégico, urbanismo e infraestructuras, ha dado lugar a la creación de la web municipal *DUM Data Center* (Ayuntamiento de Barcelona & Barcelona Regional, 2023), instrumento de gran valor para la difusión de la información relativa a la DUM. Recoge, ordena y geolocaliza todos los datos disponibles.

Es evidente que la actividad estratégica y normativa de la ciudad de Barcelona y de su ámbito metropolitano es precoz, prolija e innovadora.

La gobernanza ha impregnado las políticas públicas urbanas desde hace muchos años. Los poderes públicos han entendido y han sido consecuentes con el hecho de que la ciudad va mucho más allá de sus límites administrativos, y que Barcelona y sus áreas urbana y metropolitana son un todo continuo y afectado por las mismas problemáticas, que deben tratarse y resolverse sinérgicamente. Esta gobernanza se trasluce también en que las medidas adoptadas son transversales, se promueven no sólo desde el ámbito de la movilidad, sino también desde el ámbito urbanístico y la ordenación de los usos en la ciudad.

Un hecho determinante y diferenciador es que han sido conscientes de que la información proveniente de todos los sectores y agentes implicados es un activo de gran valor, y que trabajar en la consecución de una base de datos que comprendiese a todos ellos era una prioridad. Las herramientas digitales que han implementado son accesibles para todos, lo que demuestra que la transparencia era otro objetivo de las políticas.

La colaboración público-privada también es patente por el gran número de puntos de recogida que se han desplegado en la ciudad, en ubicaciones de carácter público y privado.

No se ha avanzado en otras medidas innovadoras, como la implantación de Terminales Logísticas Urbanas vinculadas al ferrocarril o a los transportes públicos, pero al menos se contemplan en las estrategias.

Finalmente, la gran densidad de la ciudad de Barcelona y, por tanto, la concentración en un espacio menor tanto de actividades como de soluciones debería arrojar resultados positivos más patentes, pero no se están advirtiendo grandes avances ni en los niveles de congestión de tráfico, ni en los niveles de contaminación del aire, como recogen los indicadores mostrados en la web DUM Data Center, cuestión que merecería un estudio más a fondo. Por otra parte, es evidente que la DUM es tan solo uno de los agentes que ocupan el espacio, y que el resto de grupos también deberían implementar sus correspondientes medidas correctoras.

5.3. Caso C: Valencia

Valencia, con una población de 792 492 habitantes en 2022, es la tercera ciudad más poblada de España. Su superficie es de 134,63 Km², lo que supone una densidad de 5886 hab/km². Se divide administrativamente en 19 distritos, que se subdividen en un total de 88 barrios.

En el municipio de Valencia no ha existido una labor de gobernanza transversal. Las acciones se han llevado a cabo por el órgano con competencias territoriales y en materia de movilidad.

El marco normativo se ha representado en el cronograma recogido en la Fig. 11. Se recuadran aquellos documentos que refieren medidas y acciones relativas a la DUM.

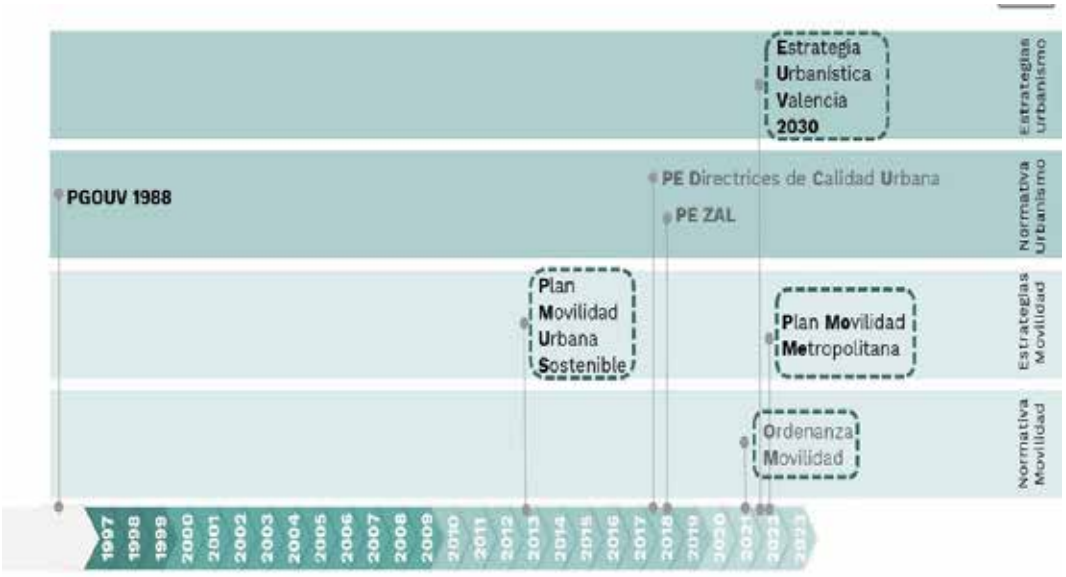


Fig. 11 / **Resumen del marco estratégico y normativo del municipio de Valencia**

Fuente: Elaboración propia

Los documentos que contemplan las medidas son:

- Plan General de Ordenación Urbana de Valencia (PGOUV, 1988)
- Plan Especial de Directrices para la Mejora de la Calidad Urbana (PEDCUV, 2018)
- Plan Especial de la Zona de Actividades Logísticas de Valencia (PEZALV, 2018)
- Estrategia Urbana Valencia 2030 (EUV)
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)
- Plan de Movilidad Metropolitano Sostenible del Área de Valencia (PMoMe, 2022)
- Ordenanza de Movilidad (OM, 2021)
- Plan de ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos enchufables y de pila combustible (MOVES III, 2021)

La matriz de medidas del municipio de Valencia es mucho más reducida que la de Madrid, recogiendo tan solo 13 acciones en total, siendo 8 de ellas medidas Avoid no innovadoras. Se recoge en la Fig.12.

Si bien, las políticas municipales no han planteado la implantación de microplataformas en los 18 mercados y 103 aparcamientos municipales, se procede al análisis igual que en los casos de estudio precedentes, demostrando que una parte importante de la ciudad sería objeto potencial de servicio, sobre todo por el hecho de la gran cantidad de aparcamientos que existen en la ciudad. En total, la zona de cobertura ascendería a 52,55 Km^2, que supone un 77 % del término municipal, descontando los poblados del Sur.

Las políticas públicas relativas a la DUM en la ciudad de Valencia son escasas y poco innovadoras. Las exiguas medidas que contemplan siguen centrándose, casi exclusivamente, en la existencia de zonas de carga y descarga en la vía pública, sistema que se ha demostrado claramente ineficaz para resolver el problema de la proximidad entre el punto de carga y descarga y los puntos de destino.

La transversalidad y la gobernanza no impregnan la labor de dictado de políticas públicas urbanas. Las escasas medidas se dictan a través de la normativa relativa a la movilidad, dejando la defensa del espacio público común totalmente relegado al interés de la actividad económica. Desde el punto de vista urbanístico, la acción es casi nula, puesto que no se ha tramitado ningún plan especial con intencionalidad real de regular los usos vinculados a las actividades que concentran más cantidad de repartos. Sí es reseñable y positivo que como medida de gobernanza contemplen la incentivación para la investigación en innovación en la DUM, pero no se fija ningún indicador de medición que ayude a la verificación de su cumplimiento.

Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
AVOID	Reducir la necesidad de viajar	Planificacion usos del suelo como elemento de gestión de demanda de transporte	Zonas de carga y descarga en el interior de las parcelas		PGOUV	1988	🟢
	Reducir las distancias a recorrer		Incremento de plazas de carga y descarga	PMUS			🔴
	Fomento de la ciudad compacta con diversidad de usos		Plan Especial de Regulación de Usos		PEDCUV	2018	🟢
	Fomento de la ciudad de proximidad	Regulación de accesos a zonas peatonales y centrales	Prohibición de entrar a determinados vehículos, restricciones de movilidad		OM	2021	🟢
		Planificación integrada del transporte	Gestión dinámica de zonas de carga y descarga (plataforma digital para gestión)	PMoMe			🟠
			Limitación del tipo de vehículo		OM	2021	🟢
			Limitación de duración máxima de estacionamiento		OM	NO	🟠
			Regulación de horarios (ventanas temporales)		OM	2021	🟠
SHIFT	Mejorar la eficiencia de los viajes	Trasvase modal a modos de distribución más sostenibles	DUM con vehículos no motorizados	PMoMe			🟢
IMPROVE	Mejorar la eficiencia energética de los vehículos para la distribución capilar	Mejora de la eficiencia de los motores de combustión interna	Vehículos eléctricos	PMUS / PMoMe			🔴
			Incentivos para renovación de la flota	EUV	MOVES III	2021	🔴
GOBERNANZA	Colaboración y control	Acuerdos de colaboración	Promoción de la investigación	PMoMe			🟠
			Armonización de normativas	PMoMe			🟠

Fig. 12 / Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Valencia clasificadas según enfoque A - S-I (Avoid- Shift- Improve)

Fuente: Elaboración propia

No se intuye interés en el impulso a la implantación de microplataformas de barrio en ningún ámbito. Idéntica reflexión hay que hacer respecto a la integración del ferrocarril en la infraestructura logística urbana, lo que llama más la atención en esta ciudad, porque ya en el año 2011 esta era una de las directrices principales que establecía la *Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana* (ETCV, 2011).

6. Conclusiones de la investigación

Una vez concluida la investigación, se considera que la selección de los municipios de Madrid, Barcelona y Valencia como casos de estudio ha resultado acertada. Si bien se han encontrado como limitaciones: la diferencia de datos existente entre los tres casos, la falta de actualización y coetaneidad de los datos, así como la falta de homologación de la terminología, la selección ha devenido conveniente, porque, a pesar de su diversidad, se han detectado dinámicas comunes que permiten generalizar y extraer conclusiones.

Se colige que las políticas se formalizan por la administración pública actuante tanto como medidas pasivas: estrategias y planes, como con líneas de acción proactivas, pero el alcance de estas está siendo muy limitado.

Las agendas internacionales promulgan principios para que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes, sostenibles y

próximas. El marco estratégico nacional va en la misma línea, sobre todo, las estrategias dictadas en los últimos años, como la *Agenda Urbana Española*, o la *Estrategia de Movilidad Segura Sostenible y Conectada 2030*, ya contemplan medidas específicas relativas a la DUM. Sin embargo, a pesar del importante papel que la Unión Europea ha dado al espacio aéreo U-space, y a la Urban Air Mobility, por la trascendencia y potencialidad que la gestión automatizada de las operaciones de los drones y su conexión con las plataformas puede tener para el desarrollo eficiente de la DUM, ninguna acción se ha traspuesto al ordenamiento jurídico nacional o municipal todavía. En materia de transporte ferroviario de mercancías, las estrategias nacionales sí integran las directrices, y ponen el foco en la potencialidad del transporte por ferrocarril y lo favorecedora que sería su imbricación en la logística urbana, pero tampoco hay ninguna acción concreta desarrollada al respecto. En consecuencia, no se observa que las actuaciones más innovadoras y sostenibles planteadas desde esferas jerárquicas superiores estén calando en las políticas públicas municipales.

A la vista de los tres casos estudiados, parece poder afirmarse que la gobernanza multinivel hace avanzar las políticas, puesto que, en la ciudad de Barcelona, en la que ha existido desde tiempos más tempranos, se ha prosperado más y cuenta con un mayor grado de desarrollo de la materia que el resto.

Así, se pone de manifiesto que las políticas más progresistas han potenciado la colaboración entre todas las administraciones públicas y los agentes y empresas de los sectores de actividad, pero sin perder de vista que la colaboración público-privada debe tener su objetivo en el bien común, no en mejorar el plan de negocio del sector privado.

Por el contrario, es patente que las políticas de corte neoliberal han promovido la libertad de emprendimiento, con acciones que ponen a la administración local más como un observador que como un agente activo del cambio. Las normativas no son innovadoras, ni restrictivas, sino al contrario, promueven un desarrollo cada vez mayor del convencional modelo de zonas reservadas al servicio de la actividad económica y en detrimento del uso y disfrute común del espacio por la ciudadanía.

No se puede afirmar que las políticas públicas urbanas estén siendo exitosas, ni a los efectos del objetivo de esta investigación, ni en términos generales, puesto que en la mayoría de los casos no resultan innovadoras, y están planteadas mayoritariamente con el objetivo de mejora de la movilidad urbana, cuestión que manifiestamente no se está resolviendo, a la vista de los datos de congestión de todas las ciudades, y, por ende, tampoco está mejorando significativamente la calidad del aire, principal indicador que está instigando el dictado de normativa en todas las esferas, y cuyas ligeras variaciones son representadas en el Portal de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid (Ayuntamiento de Madrid, 2024), en el de Barcelona (Ayuntamiento de Barcelona, 2024), y en el de Valencia (Ayuntamiento de Valencia, 2024). Sin embargo, no existe un indicador clave que permita valorar la incidencia de las medidas directamente vinculadas a la DUM. Así, los datos ofrecidos no permiten determinar cuál es la acción con más impacto en el conjunto de cifras de contaminación. Téngase en cuenta, que en estas cifras no sólo influyen los vehículos, sino también, por ejemplo, otras instalaciones que funcionan con combustibles sólidos, y que también están recibiendo ayudas.

En general, el grado de desarrollo e implantación por parte de las administraciones públicas de las líneas de acción previstas es bajo. Hay mucho más desarrollo estratégico que ejecutivo. Es cierto que se prevén diversas acciones, algunas más o menos acertadas a los efectos de liberación del espacio público, pero ninguna de ellas está teniendo un grado de implantación que suponga un cambio transcendental de la situación.

Todas las normas en su ideario y objetivos van en la línea de transformar la ciudad de los coches en la ciudad de las personas, pero no se está consiguiendo en absoluto. De hecho, todas afirman que se alinean con las agendas y que promueven sus principios de movilidad sostenible, segura, eficiente y equitativa, pero el análisis detallado de las mismas que se ha realizado en el trabajo que ha servido de base a este artículo demuestra que, mayoritariamente, no se va mucho más allá de enunciar dichos principios, y en el mejor de los casos, implementar alguna nueva medida, además, de las históricas reservas de zonas de carga y descarga. Los horarios en los que se permite la actividad siguen siendo los mismos en todas las ordenanzas desde hace años, coincidentes con las horas punta de tráfico en la ciudad, lo que no favorece ninguna mejora al respecto de reducir la congestión. Se mencionan las horas valle y los horarios nocturnos, pero no se implementa ninguna medida que promocione realmente el cambio.

Las medidas favorecedoras para liberar espacio público, como son aquellas vinculadas a reducir la necesidad de viajar, reducir las distancias a recorrer, el fomento de la diversidad de usos o de la ciudad de proximidad, están comenzando a aparecer en escena en forma de microplataformas y consignas en el interior de la ciudad, pero su potencialidad no está siendo apenas explotada.

La liberación de espacio público está siendo prácticamente nula hasta el momento. Se sigue manteniendo la dinámica de superponer usos, reservando zonas del espacio público para usos concretos a determinados horarios, sin entender la complejidad de la ciudad, aún ante la prueba evidente de que el modelo no soluciona la problemática. De hecho, dichas reservas más que solucionar generan otros problemas vinculados: indisciplina, congestión e insatisfacción de los agentes involucrados (RACC Mobility Group, 2021). Se mantienen los bajos niveles de calidad urbana, los proveedores, vendedores y operadores de transporte no ven optimizados sus recursos y proporcionalmente sus beneficios, y la administración pública tiene que gestionar la insatisfacción de todos ellos a distintos niveles.

Por otra parte, los agentes involucrados tienen dinámicas reticentes al cambio de modelo. Queda por hacer una importante y ardua labor de información, concienciación y sensibilización en todos los ámbitos. Los consumidores se han acomodado y han interiorizado el servicio a domicilio, y no muestran apenas interés en movilizarse hasta un punto de recogida de conveniencia. Los operadores no integran los medios de distribución activa y el cambio a modos más sostenibles entre sus prioridades. El hecho de no contar con almacenes logísticos distribuidos en la ciudad no les permite variar el modus operandi y la furgoneta sigue siendo el vehículo mayormente utilizado. Es más, ni siquiera las subvenciones para cambiar a vehículos eléctricos tienen el alcance y la demanda esperada. Es cierto que, a efectos de esta investigación no se considera favorable este tipo de medida, puesto que el espacio urbano ocupado por un vehículo contaminante y uno eléctrico es el mismo, pero es que ni siquiera está siendo una medida operativa para reducir los niveles de contaminación, tanto del aire como acústica. Por otra parte, tampoco mejoran los niveles de indisciplina, generados por una evidente falta de infraestructura realmente operativa, y desde luego, no puede entenderse como infraestructura operativa la reserva indiscriminada de zonas de carga y descarga, puesto que su ineficacia se ha puesto de manifiesto.

Plantear el cambio a la ciclologística, sin medidas transversales que contemplen auténticos planes de mejora de la infraestructura ciclista en las ciudades, no parece razonable, puesto que la situación actual obligaría a los repartidores a asumir riesgos de siniestralidad que ni los propios trabajadores, ni los empresarios, ni la sociedad están dispuestos a asumir.

Las políticas trabajan prácticamente en las mismas líneas que venía haciéndose hace décadas, sin apenas novedades acordes con el hecho de que las ciudades están en evolución. La sociedad no es la misma, la ciudad no es la misma, y, en consecuencia, las soluciones no pueden ser las mismas.

Consecuentemente, se observa una gran ineficacia de las medidas para alcanzar el objetivo principal de uso del espacio público en igualdad para todos los actores, propiciando asimismo una disminución de las externalidades negativas que puede tener la DUM.

Podemos concluir, por tanto, que las políticas urbanas para la logística creciente del consumo en la ciudad no están contemplando la naturaleza común del espacio público como un valor a preservar, propiciando la justicia social en su uso, sino que mantienen un esquema funcionalista, entendiendo que el espacio público alberga estratos monofuncionales que se reservan y compartimentan para ponerlos al servicio de la actividad económica, que se los apropia aunque no los utilice, produciéndose una perversión del modelo.

Las simulaciones que se han hecho en los casos de estudio en la investigación que ha servido de base a este artículo demuestran que la solución propuesta por la *Agenda Urbana Española* de establecer microplataformas logísticas de distribución en cada barrio y gestionar la distribución de mercancías en las zonas urbanas con medios de movilidad activa es realmente factible a los efectos de cobertura en la ciudad. Y, además, es una medida muy favorecedora desde el punto de vista de liberación del espacio público. El éxito de la medida estribará en que las administraciones públicas potencien realmente esta acción, y tienen en su mano hacerlo desde el momento en que distribuidos por la ciudad existen múltiples equipamientos públicos de todo tipo (mercados, aparcamientos, centros culturales, deportivos, educativos, etc.) con gran potencialidad para albergar microplataformas y/o casilleros. El planeamiento urbanístico debe liberar a estos equipamientos del corsé monofuncional, y plantear la multifuncionalidad, puesto que los centros de las ciudades no

tienen disponibilidad de suelo para nuevos equipamientos. Hay que optimizar el uso de los existentes, y esta es una forma de hacerlo, que redundará en beneficio del conjunto de la ciudadanía, y, por ende, permitirá liberar el espacio público, tanto de gran parte de las reservas existentes, como de la ocupación indeseada de las vías públicas por un tráfico desmedido.

La gobernanza debe regir todo ello, puesto que todas las áreas de gobierno con competencias en la materia y en todas las esferas deben involucrarse en el cambio de modelo para garantizar la viabilidad de las medidas.

Por supuesto, no existe una única medida solucionadora. La complejidad del problema y de la ciudad indican que el modelo debe ser mixto. No todos los barrios tienen las mismas características, ni todos los consumidores las mismas necesidades y disponibilidad horaria, ni todos los paquetes permiten la distribución en ciclologística o a pie, pero el equilibrio entre todos los medios, actores y soluciones mejoraría, sin duda, la situación actual.

6.1. Futuras investigaciones

Este trabajo abre las siguientes líneas de investigación:

- Analizar el motivo de las reticencias de todos los agentes implicados al cambio hacia un modelo de proximidad con medios de movilidad activa.
- Determinar por qué la infraestructura de microplataformas está tardando en ser operativa, tanto en la fórmula pública multioperador, como mediante la gestión privada.
- Verificar por qué no se están contemplando nuevas formas de entrega, como la entrega desatendida en el transporte público.

7. Bibliografía

Ardura, Á. (2014): Madrid. *Espacio Público Confiscado. La privatización y resignificación del espacio público en los procesos de transformación material de las plazas del centro de Madrid. XIII Coloquio Internacional de Geocrítica. El control del espacio y los espacios de control.* Barcelona.

Ayuntamiento de Barcelona. (01 de 2024): *Calidad del aire*. https://www.iqair.com/es/spain/catalunya/barcelona

_____ & Barcelona Regional. (27 de 05 de 2023): *DUM Data Center*. https://dum.bcnregional.com

Ayuntamiento de Madrid. (01 de 2024): *Portal de calidad del aire*. https://airedemadrid.madrid.es/portal/site/calidadaire

Ayuntamiento de Valencia. (01 de 2024): *Calidad del aire*. https://aqicn.org/map/valencia/es/

Bonoma, T. V. (1985): *Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process*. Journal of Marketing Research, 22(2), 199–208.

Carrato Gómez, A. & Roig Segovia, E. (2022): De la ciudad sostenible a la ciudad hub: obsolescencia y renovación de indicadores urbanos. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 54*(213), 563-578.

Centro Español de Logística. (2020): *La logística del e-commerce.* Coslada (Madrid): Centro Español de Logística.

Clúster de Innovación para la Logística y el Transporte de Mercancías (CITET)-Ayuntamiento de Madrid. (2016-2017): *Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas. Definición operativa de la distribución urbana de mercancías de la ciudad de Madrid.* Madrid: Foro de Empresas por Madrid.

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, CNMC (5 de enero de 2023): *cnmc.es*. [29 de abril de 2023] https://bit.ly/3XH1Loj

Delgado Jiménez, A. (2021): Transformación territorial y transporte de mercancías en la Región Metropolitana de Madrid: hacia nuevas estrategias de sostenibilidad. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales, 53*(208), 353-370.

Fai Yuen, K. & Wang, X. & Wendy Ng, L. & Diew Wong, Y. (2018): *An investigation of customer's intention to use self-collection services for last-mile delivery.* Transport Policy, 66, 1-8.

Gamboa, P. (2003): *El sentido urbano del espacio público.* Bitácora, 7(1), 13-18.

Iglesias, M. & Martí-Costa, M. & Subirats, J. & Tomás, M. (2011): *Políticas urbanas en España. Grandes ciudades, actores y gobiernos locales*. Icaria Editorial, S.A.

Lefebvre, H. (1972): *La revolución urbana* (2022 ed.). Madrid: Alianza editorial, S.A.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Dirección General de Vivienda y Suelo. (2022): *Áreas urbanas en España.*

Observatorio del Transporte y la Logística en España. (2020): *Movilidad urbana y metropolitana: un gran reto de las ciudades del siglo XXI*. División de Estudios y Tecnología del Transporte de la Secretaría General de Transportes y Movilidad. Madrid: MITMA.

Olsson, J. & Hellström, D. & Pålsson, H. (2019): *Framework of last mile logistics research: a systematic review of the literature*. Sustainability, 11(24), 7131-7156.

RACC Mobility Group. (2021): *Reparto urbano de mercancías y última milla en Barcelona.* Barcelona. https://movilidad.racc.es/wp-content/uploads/2021/06/NdP_Distribucion_urbana_BCN_es.pdf

Ramírez Kuri, P. & Carrión Mena, F. (2016): *La reinvención del espacio público en la ciudad fragmentada.* México, Méximo: Univerdad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigaciones sociales.

Sevilla-Buitrago, Á. (2022): Introducción. La revolución urbana: investigación y proyecto. En H. Lefebvre, *La revolución urbana* (págs. 9-36). Madrid: Alianza editorial, S.A.

Snoeck, A. & Merchán, D. & Winkenbach, M. (2020): *Revenue management in last-mile delivery: state-of-the-art and future research directions.* Transportation Research Procedia(46), 109-116.

SPIM-Taryet. (2019): *Guía de buenas prácticas en logística urbana sostenible y segura.* Caracas: CAF - Banco de Desarrollo de América Latina.

Stake, R. (1995): *The art of case study research* (2020 ed.). Ediciones Morata.

Suguna, M. & Shah, B. & Karthik Raj, S. & Suresh, M. (2021): *A study of the influential factors of the last mile delivery projects during Covid-19 era.* Operations Management Research, 2021, 1-14.

Suk Na, H. & Jin Kweon, S. & Park, K. (2022): *Characterization and design for last mile logistics: A review of the state of the art and future directions.* Applied Sciences(12), 118-139.

Villarreal, O. & Landeta, J. (2007): *El estudio de casos como metodología de investigación científica en economía de la empresa y dirección estratégica.* XXI Congreso Anual AEDEM, Universidad Rey Juan Carlos. 1, págs. 34-52. Madrid: Empresa global y mercados locales.

Wilson, B. (2020): *Metropolis. A History of Humankind's Greatest Invention* (2022 ed.). Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.

Yin, R. (1994): *Case Study Research: design and methods* (2009 ed.). SAGE Publications, Inc.

8. Referencias normativas

Acuerdos de la Villa, AAV (2020): *Acuerdos de la Villa de Madrid - COVID 19.* Madrid. https://transparencia.madrid.es/FWProjects/transparencia/Covid19/MedidasRegeneracion/Ficheros/20200707_AcuerdosDeLaVilla_v2.pdf

Agenda Urbana Española, AUE (2019): *Agenda Urbana Española.* Madrid. https://www.aue.gob.es/

Agenda Urbana para la Unión Europea, AUUE. (2016): *Agenda Urbana para la Unión Europea.* https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/urban-agenda-eu_es

C360 (2021): Decretos del Delegado del Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad por el que se aprueba la convocatoria pública de subvenciones destinadas al fomento de la movilidad sostenible en la DUM (CAMBIA 360). Madrid *Boletín Oficial de la Asamblea de Madrid* nº 9007, de 02/11/2021; *Boletín Oficial de la Asamblea de Madrid* nº 9148, de 31/05/2022; *Boletín Oficial de la Asamblea de Madrid* nº 9351, de 24/03/2023.

Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de urbanismo de la Comunidad Autónoma de Cataluña. *Boletín Oficial del Estado* nº 218, de 08/09/2010.

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 de la Generalitat Valenciana. *Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, DOGV* nº 9129, de 16/07/2021.

Directrices Nacionales de Movilidad, DNM (2006): *Decreto 362/2006, de 3 de octubre, por el que se aprueban las Directrices Nacionales de Movilidad.* Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 4734, de 05/10/2006.

EDUM2030 (2022): *Estrategia para la distribución urbana de mercancías en Barcelona DUM 2030.* Barcelona. https://www.barcelona.cat/mobilitat/es/servicios/distribucion-urbana-de-mercancias-dum/estrategia-para-la-mejora-de-la-distribucion-urbana

Estrategia Logística de España, ELE (2013): *Estrategia Logística de España.* Madrid. https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/estrategia-logistica-de-espana

Estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana, ELIEC (2021): Acuerdo GOV/16/2021, de 9 de febrero, por el que se aprueba la Estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 8339 de 11/02/2021.

Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada, EMSSC (2021): *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030.* Madrid. https://esmovilidad.mitma.es/ejes-estrategicos

Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, ETCV (2011): DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana. Valencia: *Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, DOCV* nº 6441 de 19/01/2011.

EUAE (2022): *Estrategia Urbanística para la Actividad Económica de la Ciudad de Madrid.* Madrid. https://estrategiaurbana.madrid.es/estrategia-actividad-economica/

EUV (2022): *Estrategia Urbana Valencia 2030.* Valencia. https://estrategiaurbanavlc2030.es/lestrategia/

Estudios de evaluación de la movilidad generada, EVMG (2006): Decreto 344/2006, de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 4723, de 21/09/2006.

Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres. *Boletín Oficial del Estado,* nº 182, de 31/07/1987.

Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 5708, de 06/09/2010.

Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario. *Boletín Oficial del Estado* nº 234, de 30/09/2015.

Ley 4/2006, de 31 de marzo, Ferroviaria. *Boletín Oficial del Estado* nº 111, de 10/05/2006.

Ley 5/2009, de 20 de octubre, de Ordenación del Transporte y la Movilidad por Carretera en la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial del Estado* nº 307, de 22/12/2009.

Ley 6/2011, de 1 de abril, de la Generalitat, de Movilidad de la Comunidad Valenciana. *Boletín Oficial del Estado* nº 98, de 25/04/2011.

Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial del Estado* nº 245, de 12/10/2001.

Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad de Cataluña. *Boletín Oficial del Estado,* nº 169, de 16/07/2003.

MNNUUPGOUM (2022): Modificación de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 - Aprobación Inicial. Madrid: *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* nº 136, de 09/06/2022.

MOCPV (2017): Ordenanza de circulación de peatones y vehículos modificada por Acuerdo plenario de 26 de mayo de 2017. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 16/06/2017.

MOVES III (2021*): Resolución de 14 de julio de 2021, del presidente del IVACE, por la que se convocan ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos "enchufables" y de pila combustible dentro del programa de incentivos ligados a la movilidad eléctrica.* Valencia: *Diario Oficial de la Comunidad Valenciana*, *DOGV* nº 9130, de 19/07/2021.

Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas, NAUNU (2016): *Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas*. Obtenido de de los países miembros de la UE celebrada el 30 de mayo de 2016, materializa la Agenda Urbana para la UE (AUUE, 2016).

OCPV (1998): Ordenanza de circulación de peatones y vehículos. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 15/01/1999.

Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS (2015): *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/

OM (2021): Ordenanza de Movilidad del Ayuntamiento de Valencia, aprobada por acuerdo de 25 de abril de 2019, y modificada por acuerdo de 23 de diciembre de 2021. *Boletín Oficial de la Provincia de Valencia, BOPV* nº 3, de 05/01/2022.

OMS (2022): Ordenanza de Movilidad Sostenible del Ayuntamiento de Madrid, en su redacción vigente tras los cambios operados por la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, por la que se modifica la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 5 de octubre de 2018. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* nº 225, de 21/09/2021.

PDM-SIMMB (2020): Acuerdo GOV/92/2020, de 14 de julio, por el que se aprueba el Plan Director de Movilidad del Sistema Integrado de Movilidad Metropolitana de Barcelona 2020-2025. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 8178, de 16/07/2020.

PDUM (2023): Plan Director Urbanístico Metropolitano (Aprobado inicialmente). Barcelona: *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 03/04/2023.

PEAPCCA (2023): Plan Especial de regulación de las Actividades de Pública Concurrencia, Comercios Alimentarios y otras actividades del distrito del Eixample. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 22/02/2023.

PEDCUV (2018): Plan Especial de Directrices para la mejora de la Calidad Urbana de los barrios de Valencia. Valencia: *Boletín Oficial de la Provincia de Valencia, BOPV* nº 136 de 16/07/2018.

Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid, PEMSCAM (2013): Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid 2013-2025. Madrid. https://mcyt.educa.madrid.org/uploads/Anexos_S4/Anexo%205.5.%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%20de%20Movilidad%20Sostenible%202013-2025.pdf

PEUAPB (2023): Aprobación Inicial del Plan Especial Urbanístico de nuevas actividades en los Aparcamientos de la Ciudad de Barcelona. Barcelona: Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 14/04/2023.

PEURD (2023): Plan Especial de Usos de actividades vinculadas al Reparto a Domicilio. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 13/03/2023.

PEZALV (2018): Plan Especial de la Zona de Actividades Logísticas de la ciudad de Valencia. Valencia: *Boletín Oficial de la Provincia de Valencia, BOPV* nº 249.

PGM (1976): Plan General Metropolitano de Barcelona. Barcelona*: Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, BOPB* de 19/07/1976.

PGOUM (1997): Plan General de Ordenación Urbana de Madrid. Madrid: *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* nº 92, de 19/04/1997.

PGOUV (1988): Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. Valencia: *Boletín Oficial del Estado* de 14/01/1989.

Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña, PITC (2006): *Decreto 310/2006, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña- Infraestructuras terrestres: red viaria, ferroviaria y logística 2006-2026.* Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* de 27/07/2006.

Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda , PITVI (2012): *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024.* Madrid. https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/2024/pitvi-2012/plan-de-infraestructuras-transporte-y-viviend-pitvi

PMMU (2020): *Plan Metropolitano de Movilidad Urbana 2019-2024.* Barcelona: AMB. https://www.amb.cat/es/web/mobilitat/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/plan-metropolitano-de-movilidad-urbana-2019-2024--sintesis-del-plan--6/10498273/11704

PMoMe (2022): *Plan de Movilidad Metropolitano Sostenible del Área de Valencia.* Valencia. https://www.pmomevalencia.com/

PMSMadrid360 (2022): Acuerdo de 7 de julio de 2022 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid por el que se resuelven las alegaciones presentadas y se aprueba definitivamente el Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360. Madrid: *Boletín Oficial de la Asamblea de Madrid* nº 9185, de 21/07/2022.

PMU (2022): Plan de Movilidad Urbana 2019-2024. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 8834 de 17/01/2023.

PMUS (2013): *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de Valencia.* Valencia. https://www.valencia.es/val/mobilitat/inici/-/content/inicio-3?uid=13E8AC560711B1ADC1257C5B0041648A

PTMB (2010): Plan Territorial Metropolitano de Barcelona. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, DOGC* nº 5627 de 12/05/2010.

Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. *Boletín Oficial del Estado* nº 261, de 31/10/2015.

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. *Boletín Oficial del Estado* nº 261, de 31/10/2015.

9. Listado de Acrónimos / Siglas

A-S-I	Avoid- Shift- Improve
AMB	Área Metropolitana de Barcelona
AUE	Agenda Urbana Española
AUEU	Agenda Urbana para la Unión Europea
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
DNM	Directrices Nacionales de Movilidad
DUM	Distribución Urbana de Mercancías
ELE	Estrategia Logística de España
ELIEC	Estrategia logística para la Internacionalización de la Economía Catalana
EMSSC	Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada
ETCV	Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana
EVMG	Estudios de evaluación de la movilidad generada
NAUNU	Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PEMSCAM	Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid
PITC	Plan de Infraestructuras del Transporte de Cataluña
PITVI	Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 627-642
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.15

CC BY-NC-ND

La integración de la perspectiva de género en las políticas de movilidad sostenible: un análisis multinivel desde las políticas de la Unión Europea, España, Andalucía hasta el ámbito local

María del Mar Llopis-Orrego [1]
María José Dorado-Rubín [2]
Juan Murciano-Rosado [3]
Alberto Manuel Santiesteban-Álvarez [4]

[1] [2] Centro de Sociología y Políticas Locales -*The Urban Governance Lab*-, Profesora del Departamento de Sociología
[3] Profesor Escuela Universitaria de Osuna
[4] Profesor del Departamento de Economía, Métodos cuantitativos e Historia económica
[1] [2] [4] Universidad Pablo de Olavide (UPO)
[3] Universidad de Sevilla (US)

Recibido: 14.07.2023; Revisado: 05.02.2024
Correo electrónico (1): mmlloorr@upo.es ; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5127-3928
Correo electrónico (2): mjdorrub@upo.es ; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1884-8985
Correo electrónico (3): juanmurciano@us.es; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1261-4109
Correo electrónico (4): amsanalv@upo.es; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3826-4792

Los/as autores/as agradecen los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

Este artículo deriva del trabajo elaborado en el marco del proyecto de investigación encargado por la Fundación Pública Andaluza Instituto de Estudios sobre la Hacienda Pública de Andalucía (IEHPA), con la financiación de la Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos, titulado "La movilidad sostenible desde la perspectiva de género en Andalucía: estado de la cuestión, disponibilidad de datos y principales tendencias". Para más información: https://www.iehpa.es/assets/files/repositorios_digitales/23-1676034479_es-inf.pdf

Resumen: Diferentes organismos internacionales destacan la importancia de diseñar políticas y sistemas de transporte sostenibles, reconociendo que mujeres y hombres tienen necesidades y hábitos de movilidad diferentes debido a factores sociales, económicos y culturales. Este artículo tiene como objetivo analizar las políticas de movilidad sostenible, para ver en qué medida estas políticas incorporan la perspectiva de género, si lo hacen de forma articulada, y observar si las fuentes de información disponibles posibilitan la elaboración de diagnósticos con esta perspectiva. Mediante el análisis de contenido de diversos documentos normativos, en distintos niveles administrativos, se ha podido comprobar que las políticas parecen encontrarse aún en un punto de partida, requiriéndose referentes efectivos en la planificación local para la integración de la perspectiva de género.

Palabras clave: Movilidad sostenible; *Mainstreaming* de género; Políticas multinivel; Diagnóstico y Planificación de género.

The integration of gender perspective in policies of sustainable mobility: a multi-level analysis from the policies of the European Union, Spain, Andalusia, to the local level

Abstract: Different international organizations express the importance of designing policies and sustainable transportation systems, recognizing that women and men have different mobility needs and habits due to social, economic, and cultural factors. The objective of this article is to analyze the sustainable mobility policies to see how these policies incorporate gender perspective, whether they do so in an articulated manner, and to observe whether the available sources of information allow the elaboration of diagnosis with this perspective. Through the content analysis of various documents at distinct administrative levels, it has been possible to verify that the policies seem to be still at a starting point, requiring effective referents in local planning for the integration of the gender perspective.

Keywords: Sustainable Mobility; Gender mainstreaming; Multilevel policies; Gender diagnosis and Planning.

1. Introducción

El urbanismo con enfoque de género, con una larga trayectoria en el tiempo tanto en el ámbito académico como político, ha venido poniendo de manifiesto las diferentes necesidades que mujeres y hombres tienen en el espacio urbano y cómo puede el urbanismo contribuir a reducir las desigualdades derivadas de éstas atendiendo a sectores específicos de actuación como la vivienda, su tipología y financiación, los equipamientos públicos, su accesibilidad, localización y distribución, la seguridad en el espacio público y el transporte (Sánchez de Madariaga, 2004 y 2009). Paralelamente, en la planificación urbana y territorial, la movilidad sostenible ha pasado a constituir uno de los campos cuyo interés sobre el mismo ha crecido significativamente desde finales del siglo veinte, cuando la idea de desarrollo sostenible se instaura en la mayoría de las agendas políticas. De esta manera, relacionar movilidad sostenible y género se hace imprescindible en los procesos de planificación urbana y desarrollo sostenible.

La movilidad sostenible y la igualdad de género son dos aspectos interrelacionados que juegan un importante papel en el desarrollo territorial y urbano, permitiendo ciudades más equitativas y respetuosas con el medio ambiente, así como territorios más cohesionados. Se ha demostrado que la forma en que las personas se desplazan en la ciudad y tienen acceso a diferentes modos de transporte puede verse afectada por cuestiones de género. Se reconoce que mujeres y hombres tienen patrones de movilidad diferentes debido a roles de género socialmente construidos, diferentes responsabilidades domésticas y laborales, así como diferencias en el acceso a recursos y oportunidades. De esta manera, la movilidad puede tener implicaciones de género en términos de igualdad, seguridad y empoderamiento (Moscoso & al.,2021). De este modo, la sostenibilidad en el ámbito del transporte y la movilidad, está actualmente ligada a una visión ambiental, pero también incluye lo

económico y lo social. Integrar una perspectiva de género en la movilidad sostenible implica crear sistemas de transporte más inclusivos, seguros y accesibles para todas las personas.

En el ámbito del transporte el enfoque de "planificación para todos" (*planning for all*) y la neutralidad de género ha sido lo habitual, beneficiando más a los hombres que a las mujeres (Ramboll Smart Mobility, 2021). Por ello, es imprescindible considerar las diferencias de género al diseñar políticas y sistemas de transporte sostenibles, reconociendo que las mujeres y los hombres pueden tener necesidades y experiencias de movilidad diferentes debido a diversos factores sociales, económicos y culturales. Las mujeres suelen enfrentarse a barreras adicionales en términos de seguridad, acceso al transporte y espacios públicos, así como responsabilidades de cuidado que pueden influir en sus opciones de movilidad. Asimismo, la escasa representación femenina en el sector del transporte, tanto entre los responsables de la toma de decisiones como entre investigadores, planificadores, ingenieros y diseñadores, podría implicar un sesgo inconsciente hacia la consideración de las soluciones de transporte con una visión androcéntrica. Las investigaciones demuestran que cuando el género no forma parte explícitamente del proceso de planificación, lo más probable es que las soluciones beneficien principalmente a los hombres (Ibid.).

En definitiva, hay que apostar por el enfoque "No dejar nadie atrás" (*Leaving no one behind* –LNOB–), principio central de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (United Nations, 2017). Sin embargo, a pesar de la existencia de una amplia literatura en torno a la integración de género en las políticas públicas (Castro, 2003; De la Cruz, 2009), así como de un marco normativo que ofrece referencias de trabajo para los decisores y ejecutores de política (Comisión Europea, 2020b; Boletín Oficial del Estado [BOE], 2003, 2007), aun es difícil encontrar políticas públicas que incorporen de manera sistemática la perspectiva de género en todas sus fases y niveles.

El caso de las políticas de movilidad es uno de ellos, siendo uno de sus principales déficits la falta de diagnósticos sistemáticos que permitan el diseño de políticas públicas ajustadas a las distintas realidades, así como la estimación de los impactos de las diferentes actuaciones propuestas (Miralles-Guasch & Martínez, 2013). Aunque se conoce con detalle que los patrones de viaje de hombres y mujeres son diferentes, este conocimiento no se utiliza en el desarrollo de sistemas de transportes inclusivos y sensibles al género (Allen, 2018). Para poder tener en cuenta estas diferencias en el proceso de planificación, resulta fundamental un conocimiento profundo de los patrones de movilidad de la población, siendo clave la disponibilidad de fuentes para la recogida de información que permitan una desagregación por sexo para el análisis diferenciado de estos patrones desde una perspectiva de género. Como afirman Osorio & García (2017, p.248): "la necesidad de un modelo sostenible requiere de datos que permitan un conocimiento profundo de la movilidad urbana" aunque las "fuentes que proporcionan información sobre movilidad son tradicionalmente escasas".

En cuanto a la sostenibilidad, se observa una situación similar, es decir, se dispone de un gran acervo de conocimiento, así como numerosos y, en ocasiones, superpuestos marcos normativos y acuerdos internacionales, que constituyen relevantes aproximaciones de carácter innovador en los territorios, como referencias a analizar y replicar. Una información difícil de gestionar y evaluar cuando entre los objetivos de las políticas de movilidad, se trata de incorporar la sostenibilidad. En suma, el grado de complejidad aumenta para las administraciones públicas cuando se trata de conjugar en la planificación de la movilidad, género y sostenibilidad desde un enfoque interseccional y multinivel. Ambos conceptos configuran un complejo espacio de intervención, si se tiene en cuenta que venimos de una tradición sectorial en la elaboración de políticas públicas. Además, el género es una construcción social, por lo que las relaciones de género son un concepto dinámico que depende del tiempo, el espacio y el contexto (Clancy & Feenstra, 2019).

Ante este escenario, este artículo se plantea como objetivo analizar si se incorpora la perspectiva de género en las políticas de movilidad sostenible. Este análisis se lleva a cabo teniendo en cuenta el carácter multinivel de estas políticas, realizando un recorrido desde el ámbito europeo, español, regional (centrado en el caso andaluz) y local, y atendiendo a todos los marcos de política que puedan estar afectando a la integración de la perspectiva de género, es decir, no solo las propias políticas de movilidad sino también a las políticas orientadas a lograr la igualdad de género. Este recorrido permite determinar, además, el grado de alineamiento entre los diferentes niveles de política en cuanto a la integración de género. Además, se lleva a cabo una revisión de las fuentes de información que en cada nivel de política pueden, o no, estar ayudando al conocimiento de esta realidad,

destacándose, en este sentido la necesidad, o no, de intervenir como punto de partida necesario para el diseño de otras actuaciones.

2. Metodología

Para alcanzar el objetivo planteado, se propone una metodología basada en el análisis de contenido, técnica de investigación que consiste en la explicación y sistematización del contenido de textos, aunque también podrían ser sonidos o imágenes, con ayuda de indicios cuantificables o no, con el objetivo de realizar deducciones lógicas justificadas con respecto a la fuente. Las operaciones analíticas que se desarrollan suelen adaptarse a la naturaleza del material y al problema o tema que se trata de analizar (Andreu, 2001). En este caso, se lleva a cabo un análisis de contenido cualitativo que permite verificar la presencia de la integración de la perspectiva de género en diferentes documentos. Concretamente, se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de documentos relacionados con el desarrollo de políticas de movilidad en los diferentes niveles administrativos, a partir de la identificación de los siguientes parámetros:

- Rango normativo de la regulación de la movilidad (orientativo / vinculante o normativo);
- Alineamiento de los marcos políticos de movilidad con las directrices de sostenibilidad y género, principalmente con la Agenda 2030 y los ODS;
- Calidad de las fuentes de información atendiendo al análisis de género de la movilidad sostenible.

En total se han analizado 25 documentos (Fig. 1.). Los resultados de estos análisis se presentan ordenados secuencialmente y de forma multinivel, delimitándose de esta manera los marcos de política que deben alinearse. En esta revisión de la incorporación de la perspectiva de género, se señalan, además, algunos posibles espacios de mejora ya que la finalidad última de este artículo, es la propuesta de claves y orientaciones que permitan mejorar las políticas públicas de movilidad desde un enfoque de género.

Contexto Europeo	Pacto Verde Europeo	
	Estrategia para la igualdad de género 2020-2025	
	Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente	
	Nuevo Marco de Movilidad Urbana de la Unión Europa (UE)	
Contexto Nacional	Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030	
	Ley de Movilidad Sostenible	
	Agenda Urbana Española (AUE) (Ministerio de Fomento, 2019)	
	MOVILIA Encuesta de Movilidad de las personas residentes en España 2000/2001 y 2006/2007	
	Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación	
Contexto Regional (Andalucía)	Ley 9/2018, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía	
	Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, PITMA 2030	
	Agenda Urbana de Andalucía 2030	
	Programa Presupuestario 43B 'Actuaciones en materia ordenación del territorio y urbanismo'	
	Programa Presupuestario 51B 'Movilidad e Infraestructuras Viarias y de Transporte'	
	Encuesta Social 2011: Movilidad en las regiones urbanas en Andalucía'	
	Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM): Informes anuales para Andalucía.	
	Planes de Transporte Metropolitanos de Andalucía (PTMA)	Área de Huelva
		Área de Jaén
		Área de Málaga
		Área del Campo de Gibraltar
		Área de Granada
		Área de Sevilla
	Contexto Local	Directrices para la elaboración e implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible
		Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible
		Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los gobiernos locales

Fig. 1 / **Relación de documentos analizados**

Fuente: Elaboración propia

3. La movilidad sostenible en el contexto europeo: regulación y perspectiva de género

En el contexto europeo, un referente clave en materia de sostenibilidad es el **Pacto Verde Europeo**, aprobado en 2020 por la Comisión Europea, que incluye un conjunto de iniciativas políticas en materia de clima, energía, transporte y fiscalidad, y cuyo objetivo es lograr la neutralidad climática en 2050. Este Pacto muestra un compromiso social en su apuesta por una transición hacia una sociedad justa y equitativa, en línea con los ODS. Sin embargo, no incorpora en su discurso la perspectiva de género, observándose carencias sobre propuestas y soluciones concretas que atiendan a la igualdad de género en sus iniciativas (Heidegger & al., 2021). Consciente de esta problemática, la Comisión Europea se comprometió a integrar una perspectiva de género en todas las iniciativas importantes de la Comisión, incluido en el Pacto Verde, animando a los Estados miembros a integrar la perspectiva de género en la preparación y aplicación de sus Planes Nacionales de Energía y Clima (Clancy & al., 2022).

Este documento si bien no es vinculante, cuenta con un desarrollo normativo. Sin embargo, en el paquete de medidas ***Fit for 55***, cuyo nombre deriva del objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55% en 2030, y que tiene por objeto materializar en una legislación las ambiciones del Pacto Verde Europeo, tampoco se apela de forma clara, a la integración de género. El estudio solicitado por la 'Comisión de Derechos de la Mujer e Igualdad de Género (FEMM)' del Parlamento Europeo sobre la dimensión de género en este conjunto de medidas, concluía que, si bien era factible la integración en numerosas iniciativas, no se tenían en cuenta los posibles impactos, planteándose algunas propuestas al respecto (Clancy & al., 2022):

- Según datos del Eurobarómetro de 2020 las mujeres en la Unión Europea (UE), prefieren ir a pie o utilizar el transporte público, en mayor medida que los hombres. Estos optan más por el uso de vehículo privado: coche, bicicleta, ciclomotor o patinete. En el caso de las mujeres, el uso del transporte público, parece haber ido en aumento en los últimos años. En este sentido, mujeres y hombres difieren en los hábitos frente a la movilidad. Así los desplazamientos realizados por las mujeres se muestran menos lineales que los que de los hombres al estar asociados a responsabilidades de cuidado, y en algunos casos a responsabilidades familiares, laborales y sociales para un mismo viaje. En este sentido, en este documento, se reflexiona en torno al impacto positivo que pueden tener los fondos orientados al transporte público en las mujeres, mejorándose, por ejemplo, los fallos de conexión en el transporte público para evitar retrasos y posibles pérdidas de citas médicas. Pero también se piensa en el impacto positivo que puede tener la mejora de las geografías urbanas, recomendando a las autoridades locales la consideración de acercar los servicios sociales como escuelas, centros médicos y residencias de ancianos a los distritos residenciales, de modo que permitan desplazamientos más cortos, sin necesidad de utilizar vehículos motorizados personales. También, se alude a la necesidad de nuevos diseños para los centros de transporte público y las estaciones, pensando en las personas que viajan con menores, cochecitos de bebé y compras, así como para atender a las necesidades de personas con movilidad reducida.

- Otra de las cuestiones sobre las que se reflexiona en este estudio tiene que ver con la forma en que se elabora y aplica la política. En este sentido, la mayor atención que el paquete de medidas *Fit for 55* tiene en el coche, frente a otras formas de transporte, es interpretado como un reflejo del uso y las preferencias de transporte de los hombres frente al uso y las preferencias de transporte de las mujeres. Es decir, las decisiones sobre las políticas de transporte tienden a ser tomadas por hombres y esto se refleja en el tipo de medidas adoptadas. Es por lo que en este estudio se recomienda tener en cuenta las experiencias de las mujeres, sus prácticas cotidianas y de uso del transporte público y otros vehículos, en la configuración de las políticas. De hecho, se critica que el propio informe de impacto del paquete de medidas *Fit for 55,* no se haya llevado a cabo teniendo en cuenta la perspectiva de género, no encontrándose ningún análisis específico sobre cuestiones de género.

- A ello se suma una llamada sobre el papel de la movilidad en su promoción de la inclusión social. Se habla de la pobreza en el transporte, que afecta más a mujeres que a hombres. Estar en situación de pobreza significa no poder realizar un viaje para satisfacer necesidades diarias, por ejemplo, de salud, educación, empleo, compras o actividades sociales. En este sentido, lo que plantea el informe es que todas aquellas políticas que promuevan un cambio de

la movilidad privada a la pública con el fin de reducir las emisiones de CO_2, deben tener en cuenta que, además, pueden estar incidiendo en la reducción de la pobreza en el transporte, sobre todo si aumenta la disponibilidad del transporte público.

En línea con lo anterior, otro de los problemas a los que se alude es el referente a la falta de datos desglosados por sexo sobre el uso de los servicios de transporte, que, si bien se proporcionan para toda la UE, como en el caso del Eurobarómetro, no se hace para cada Estado miembro. Se trata de una cuestión relevante, ya que, de la bondad de los datos, dependerá la consecución de un modelo sostenible e igualitario, acorde con las necesidades de movilidad de las personas. Reconocer la importancia de la información sobre pautas, hábitos y motivos de movilidad, permitirá elaborar diagnósticos coherentes y adaptados a las necesidades de desplazamiento de hombres y mujeres.

En definitiva, son escasos los intentos de adoptar un enfoque sensible al género y socialmente inclusivo en este paquete de medidas, no teniéndose en cuenta la participación de mujeres en la formulación de políticas, la pobreza en el transporte, las dificultades económicas de las mujeres para acceder al vehículo eléctrico, los problemas de seguridad, accesibilidad, etc. Y ello, tal y como se señala en el estudio, a pesar de las recomendaciones realizadas en este sentido por el Parlamento Europeo en relación con la igualdad de género, el cambio climático y la energía. Concretamente, en 2018, el Parlamento Europeo insta a la Comisión Europea y a las Direcciones Generales de igualdad de género, desarrollo, energía y clima, que incluyan la igualdad de género en sus políticas de cambio climático y energía para la UE (European Parliament, 2018). En 2022, el Parlamento en dos resoluciones, denuncia la desigual participación de las mujeres en todos los aspectos de la transición energética y climática, y su situación de pobreza energética, recomendando que el paquete de medidas *Fit for 55* y el fondo social para el clima, se diseñen y apliquen con una clara dimensión de género, de modo que beneficien a las mujeres en la misma medida que a los hombres (European Parliament, 2022a, 2022b).

Por su parte, la **Estrategia para la igualdad de género 2020-2025**, marco de actuación de la UE en relación con la integración del género en las políticas públicas, en su punto 4 se refiere a la integración de la perspectiva de género y la interseccionalidad en las políticas de la UE, y por ende en las políticas de movilidad sostenible que aquí nos ocupan. En concreto alude a que: "Todos los grandes retos que afronta la UE –incluidas las transiciones verde y digital y el cambio demográfico– tienen una dimensión de género" (Comisión Europea, 2020b, p.16). Para alcanzar el objetivo de la igualdad consideran imprescindible incluir la perspectiva de género en todas las políticas e iniciativas de la UE, como, por ejemplo, las políticas en el marco del Pacto Verde Europeo. Sobre esta cuestión, se señala el diferente grado de afectación del cambio climático para mujeres y hombres y en el ámbito de las políticas verdes de lucha contra el cambio climático, poniendo como ejemplo las diferencias existentes en el uso del transporte por parte de hombres y mujeres, siendo la mujer la que hace un mayor uso de este medio de transporte. En este sentido, se considera que "la dimensión de género puede ser decisiva a la hora de aprovechar plenamente el potencial de estas políticas" (Ibid.). Con esta estrategia, la UE, persigue situar al género en el centro del diseño de políticas en el espacio del cambio climático y la movilidad sostenible.

No obstante, a pesar de estos importantes llamamientos, la integración de la perspectiva de género sigue siendo relativamente escasa en la formulación de políticas (Clancy & al., 2022). Y ello a pesar de que el género es una cuestión que se menciona en la **Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente**, en la que se dice que: "la Comisión incorporará convenientemente la perspectiva de igualdad en sus iniciativas políticas relacionadas con el transporte y seguirá apoyando la cooperación y el intercambio de buenas prácticas entre las partes interesadas en 'Mujeres en el transporte: Plataforma de la UE para el cambio'[1], con vistas a incrementar el número de mujeres en profesiones del sector del transporte". Asimismo, "efectuará labores de concienciación sobre cuestiones de igualdad creando una red de embajadores en favor de la diversidad y prestándole su apoyo" (Comisión Europea, 2020a, p.25).

[1] En el año 2017, el Comité Económico y Social Europeo (CESE), con apoyo de la Comisión Europea, impulsó la Plataforma "*Women´s in Transport"*, con el objetivo de aumentar el empleo femenino y la igualdad en el sector del transporte entre mujeres y hombres a través de las acciones llevadas a cabo por los miembros de la plataforma. Asimismo, se constituye en un foro de debate y reflexión. https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/social-issues-equality-and-attractiveness-transport-sector/equality/women-transport-eu-platform-change_en

El **Nuevo Marco de Movilidad Urbana de la UE** que, junto con la Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente, tratan de hacer efectivas las orientaciones del Pacto Verde en este sector, tampoco, en sus propuestas de actuaciones, contempla el género. Este marco se centra, especialmente, en el transporte público y los desplazamientos a pie y en bicicleta, pero también es destacable el mayor papel que se quiere dar a los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en el ámbito local, sobre los que se hablará más adelante. El Parlamento Europeo en su resolución sobre este Nuevo Marco de Movilidad Urbana (2023) incluye alguna referencia a la cuestión de género, por ejemplo, en el caso de la seguridad vial y la seguridad en el transporte colectivo. En relación a los PMUS se indica algo, aunque no de manera explícita, sobre la integración de la perspectiva de género. En concreto, se afirma que los PMUS "no solo deben presentar medidas para integrar los distintos modos de transporte y promover los modos de transporte sostenibles, sino también evaluar su asequibilidad y accesibilidad para los usuarios del transporte, teniendo en cuenta las distintas necesidades de transporte y movilidad de los distintos grupos" (Parlamento Europeo, 2023, p.15).

En definitiva, parece que en el ámbito europeo se reconoce la brecha de género en cuanto a los efectos de las políticas de movilidad, pero no se ha avanzado en la propuesta de medidas específicas y de carácter vinculante, más allá de algunas acciones puntuales como en el empleo en el sector de transporte.

4. La movilidad sostenible en el contexto nacional: regulación y perspectiva de género

Las políticas desarrolladas en el ámbito competencial del gobierno de España en materia de movilidad sostenible, asumen las orientaciones de la Agenda 2030 y los ODS, así como el Nuevo Marco de Movilidad Sostenible impulsado desde la UE. De esta manera, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), reconoce un cambio de paradigma en la configuración de las políticas de movilidad, en las que la sostenibilidad se sitúa en primer plano. Esto queda patente con la adopción de la **Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030** en la que, además, se señala la necesidad atender a la vertiente social de la movilidad (MITMA, 2021).

En materia de género, la Estrategia habla de la movilidad inclusiva, aludiendo al impacto que unas oportunidades razonables de movilidad tienen en la igualdad de género, entre otros impactos (MITMA, 2021). Entre sus actuaciones plantea fomentar la desagregación de género y edad en los datos relativos al transporte y la movilidad; elaborar guías de buenas prácticas y recomendaciones, de acuerdo con las buenas prácticas internacionales; reforzar la seguridad y la percepción de seguridad en el transporte y fomentar la mayor participación de la presencia de mujeres en las profesiones vinculadas al transporte en todos los niveles. No obstante, la propia Estrategia plantea algunos indicadores para el seguimiento y evaluación de las medidas de la Estrategia sin desagregar según sexo.

En diferentes ejes de actuación y algunas de las medidas concretas de esta Estrategia se explicita, además, su alineamiento con determinadas normativas en materia de género. Así, por ejemplo, se incluye la promoción de la accesibilidad universal a los transportes (enfocada a personas con cualquier tipo de discapacidad o movilidad reducida) y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en base al art. 20 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. También se plantea, de forma explícita, la inclusión de la perspectiva de género en las políticas sociales en el ámbito de la movilidad, haciendo alusión a uno de los propósitos de la 'Declaración mujeres en movimiento', firmada en el marco de la Cumbre del Foro Internacional del Transporte 2018 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Iniciativa de la Movilidad Urbana Transformativa.

Esta Estrategia contará con un instrumento normativo, la **Ley de Movilidad Sostenible** (en proceso de aprobación), que permitirá el desarrollo de aquellas medidas que requieran una norma con rango de ley (MITMA, 2022). La Ley tiene un carácter programático, enunciando principios básicos y dejando margen a las administraciones para formular sus propias políticas de movilidad sostenible, teniendo como punto de mira el cumplimiento de los compromisos adoptados en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible o los marcados en la Cumbre de Cambio Climático COP21 de París, estando alineada con todas las estrategias europeas como el Pacto Verde Europeo, la Agenda Digital, o la Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente de la Comisión Europea.

Esta Ley se centra principalmente en tres cuestiones, en cuanto a la integración de la perspectiva de género. En primer lugar, en el 'Artículo 31. Perspectivas de género y no discriminación en la movilidad' se insta a las administraciones a analizar sus políticas de transporte y movilidad para detectar dificultades en el acceso a los diversos modos de transporte en función del sexo, así como la adopción de las medidas oportunas, incluyendo el establecimiento de indicadores de seguimiento para erradicar cualquier tipo de discriminación. En segundo lugar, en el 'Artículo 92. Prospección y detección de necesidades formativas del sistema productivo en el ámbito de la movilidad y el transporte', señala la necesidad de identificar los factores que inciden en la mayor masculinización del sector para poner en marcha los recursos y análisis que corrijan la situación, rompan estereotipos y generen un aumento del interés y la participación de las mujeres. En tercer y último lugar, en el 'Artículo 97. Publicidad activa en la definición y seguimiento de las políticas públicas de movilidad' se establece que cualquier acción de carácter participativo vinculada al desarrollo de planes, programas, estrategias, instrumentos y disposiciones de carácter general que se adopten en materia de movilidad, se realizará tomando en consideración la perspectiva de género.

Por otro lado, la **Agenda Urbana Española (AUE)** (Ministerio de Fomento, 2019), muestra un planteamiento acorde con los retos planteados y con la visión estratégica de las dos Agendas Urbanas internacionales, la Nueva Agenda Urbana y la Agenda Urbana de la UE, suscritas en el año 2016. Además, se enmarca en el ODS 11 de la Agenda 2030 de la ONU, que busca ciudades sostenibles, inclusivas, seguras y resilientes, y se alinea con otros ODS con los que las ciudades guardan relación. El MITMA trabaja en la implementación de esta Agenda, que tiene un área de confluencia relevante con la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 en el ámbito urbano y metropolitano, a través de la elaboración de los planes de acción locales de la AUE.

La AUE se concibe como un documento estratégico, sin carácter normativo, con carácter pragmático y vocación de utilidad, reconociendo la movilidad como un elemento clave de las políticas urbanas. En términos de movilidad y género, se alude a la necesidad de apoyar la 'movilidad del cuidado'[2], de fomentar el conocimiento experto en la perspectiva de género, y de favorecer la seguridad y difundir buenas prácticas de planificación urbanística, arquitectónica y de movilidad urbana y rural, que incidan favorablemente en la conciliación de la vida personal, familiar y laboral, así como en la autonomía de las personas.

En cuanto a las fuentes de información a nivel nacional, la "Encuesta domiciliaria para el análisis de pautas de movilidad de la población residente en España" (MOVILIA), realizada en dos periodos distintos, una primera oleada en el año 2000 cuyo objeto era "la movilidad cotidiana" al igual que la realizada en 2006 y 2007 (MITMA, 2007), esta última centrada en el análisis de la movilidad de "Larga distancia", son dos claros ejemplos de lo que Osorio & García (2017) denominan "fuentes tradicionales" de información sobre la movilidad. Según estos autores, las encuestas de movilidad domiciliarias son un modelo de encuesta que, desde una perspectiva sociológica, sientan sus bases en el análisis de las relaciones de interdependencia existentes entre los miembros que conforman la unidad familiar y las decisiones que estos toman atendiendo a sus necesidades de desplazamiento. De este modo, conocer el entramado de desplazamientos, que realizan las personas que residen en el hogar, incluyendo modos de transporte y motivo por el que viajan, permite determinar los hábitos frente a la movilidad, para ajustar el modelo de transporte a las necesidades de inclusividad, seguridad, eficiencia y eficacia. No obstante, en el caso de las encuestas MOVILIA, se observan sesgos metodológicos. Así para la encuesta referida al periodo 2000/2001 (MITMA, 2001), se encuentran como "otros motivos", de forma conjunta, aquellos que en su mayor parte son motivos de desplazamiento de las mujeres, como es el caso de estudios, motivos médicos o acompañamiento. En muchas encuestas, la opción "otros motivos" desdibuja una información relevante para explicar las diferencias en las pautas de movilidad entre mujeres y hombres. Se ha de tener en cuenta que realizar un análisis de la movilidad con perspectiva de género, va más allá de desagregar datos por sexo. Implica un análisis detallado de los hábitos de movilidad de hombres y mujeres, lo que pasa por incorporar en las bases de datos la información sobre motivos de desplazamientos.

Para la segunda oleada (2006/2007), resulta significativa la selección de informantes. Esta

[2] Concepto introducido por Inés Sánchez de Madariaga (2009) que se hace referencia a la idea de cadenas de tareas que vincula las actividades de cuidado en la vida cotidiana con las relaciones espacio-temporales.

se realiza de forma aleatoria, seleccionando a una persona por vivienda; encargada de responder a las preguntas referidas a su "propia movilidad" quedando al margen la información sobre la movilidad del resto de residentes en la vivienda, no pudiendo establecerse relaciones sobre la necesidad de desplazamientos dentro del hogar, dejando a un lado lo que podría resultar de interés para afrontar un análisis de la movilidad sostenible con perspectiva de género. Esto no ocurre en la primera oleada, en la que sí se entrevista a todos los miembros de la familia. La escasez de recursos económicos y la dificultad que entraña entrevistar a todos las personas residentes en el hogar, hace que, en algunos casos, la encuesta se realice a una sola persona, que no siempre conoce los desplazamientos reales del resto de personas con las que convive por una cuestión de "ocultación", como, por ejemplo, los jóvenes que ocultan a sus padres sus desplazamientos, o mujeres en situación de maltrato que, por temor, ocultan sus movimientos a sus parejas. La falta de información o la información sesgada, dificultaría o impediría, en estos casos, un análisis de la realidad de la movilidad con perspectiva de género.

A estas encuestas que se corresponden con un tipo de fuente de carácter "tradicional" (Osorio & García, 2017), se suman las fuentes de datos obtenidas de telefonía móvil de posicionamiento GPS. Se trata de una "recogida pasiva de información, sin intervenir en la trayectoria de personas o vehículos (Burrieza, 2022, p.127). Nuevas metodologías para la obtención de datos, basadas en tecnología Big Data, que el MITMA utiliza desde 2017 para el estudio de la movilidad a nivel nacional. A pesar de que permite contar con gran cantidad de información ya que como fuente principal de datos utilizan los registros anonimizados de telefonía móvil, no proporciona datos que permitan un análisis de género. En este sentido, desde el punto de vista del análisis de género, estos datos no tendrían un valor en sí mismos, pero sí como complemento útil, a los resultados obtenidos en las encuestas, ya que facilitan información sobre el origen y el destino de los desplazamientos, así como la distribución en áreas geográficas, lo que podría asociarse a hábitos según género. No obstante, esta metodología no permite disponer de datos sobre la caracterización de la persona entrevistada, sobre la disponibilidad de vehículo privado o aparcamiento; tampoco sobre el reparto modal ni sobre las etapas de los viajes, información necesaria para el análisis de la movilidad con perspectiva de género. Si se adoptan 'macrodatos' se corre el riesgo de no tener en cuenta en la investigación sobre el transporte y la movilidad, los procesos marcados por el género y otras variables determinantes de la identidad social (Schwanen, 2017).

Por último, en el ámbito español, señalar que desde la **Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación**, no se indica nada al respecto de la regulación de la movilidad sostenible desde la perspectiva de género.

5. La movilidad sostenible en el contexto andaluz: regulación y presupuestación con perspectiva de género

En el ámbito andaluz sí hay una referencia explícita a la movilidad en la **Ley 9/2018, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía** en su Artículo 50 'Planeamiento urbanístico, vivienda y transporte', que determina el mandato de la promoción de la investigación, con perspectiva de género, de la movilidad y el transporte con el fin de que sus políticas públicas en esta materia favorezcan de manera equilibrada a mujeres y hombres. Asimismo, insta a que las políticas públicas de movilidad y transporte den prioridad a la reducción de los tiempos de desplazamiento, facilitando la proximidad y los itinerarios relacionados con la organización de la vida familiar, así como que den respuesta a las necesidades del mundo rural o de zonas de menor densidad de población.

En cuanto a la normativa sobre movilidad, Andalucía no cuenta en la actualidad con una Ley de Movilidad Sostenible. No obstante, existen otras normativas y herramientas que incluyen algunas orientaciones en movilidad sostenible y género como es el **Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, PITMA 2030.** Este Plan recoge las preocupaciones de la UE que orientan las nuevas líneas de actuación relacionadas con la innovación, las infraestructuras verdes, la lucha contra el cambio climático y la descarbonización de la economía. En cuanto a movilidad y género, si bien el Plan afirma que el sistema de transporte ha de tener carácter universal y ser público, garantizando el servicio independientemente de su situación geográfica, poder adquisitivo, capacidad de movilidad, género, edad, raza y cultura, tan solo incluye una medida específica orientada a la igualdad de género que, además, tendría un impacto indirecto. Concretamente,

'Acciones formativas sobre movilidad sostenible, incluyendo temas como impactos ambientales y sobre la salud del transporte motorizado, tráfico y calidad del aire, ventajas económicas del transporte sostenible, buenas prácticas en la distribución urbana de mercancías, movilidad y género, conducción eficiente '. También, indicar que se insta a la desagregación por sexo de los indicadores diseñados para su evaluación (Junta de Andalucía, 2021).

Otro documento analizado es la **Agenda Urbana de Andalucía 2030**, un documento de carácter estratégico sin carácter normativo, en el que se plantean grandes líneas de acción, con actuaciones y medidas, planteando que en su seguimiento y evaluación se recojan "los datos desagregados por sexo, para la evaluación de impacto de las medidas implementadas" (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2018, p.20). Se señala, además, la necesidad de diseñar y planificar la ciudad desde el enfoque de género, ya que las mujeres por su papel en el cuidado de las personas dependientes, presentan necesidades específicas en cuanto al acceso y uso de equipamientos, movilidad, seguridad o elementos asociados a la imagen social y cultural de la ciudad. Para ello, se dan algunas orientaciones directamente relacionadas con la movilidad como: 'Adecuación del modelo de movilidad de la ciudad (horarios, paradas) a otras realidades existentes en la ciudad, prestando especial atención a la perspectiva del cuidado y a los usos y necesidades de las mujeres' y 'Elaboración de mapas de uso y movilidad de la ciudad desde la perspectiva de género'. También, se indican otras actuaciones relativas al ordenamiento que pueden tener incidencia en la movilidad como son: 'Ordenación de la ciudad desde la perspectiva de las personas cuidadoras de mayores y dependientes' y 'Ordenación de la ciudad priorizando el acercamiento de los equipamientos a las viviendas, siguiendo un modelo compacto'. No obstante, como se ha dicho, esta Agenda no tiene un carácter vinculante.

En el caso andaluz, hay que señalar el importante papel que tienen los **Presupuestos con Perspectiva de Género (PPG)**, para la transversalización de la perspectiva de género en las intervenciones presupuestarias. En Andalucía, la presupuestación con perspectiva de género, regulada en diferentes normativas, tiene una larga trayectoria y constituye un instrumento fundamental para la transversalidad de género en las políticas públicas. Esto sitúa a la comunidad autónoma en una situación privilegiada para poder diseñar políticas públicas en materia de movilidad sostenible con un enfoque de género y, en este sentido, es considerada un ejemplo de "buenas prácticas" (Clancy & al., 2022)[3]. Sin embargo, a pesar de su impronta en el *maisntreaming* de género en las políticas andaluzas, se detectan espacios de mejora.

Los programas presupuestarios, en cada ejercicio, tratan de abordar las cuestiones de género sobre las que pueden tener un impacto, las cuales se recogen en el 'Informe de Evaluación de Impacto de Género del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía'. En el caso del programa 43B 'Actuaciones en materia ordenación del territorio y urbanismo' para el ejercicio 2023, incluye objetivos que tratan de dar respuestas a los retos que plantean las agendas urbanas internacionales, nacionales y regionales, en el diseño y planificación de las ciudades desde la perspectiva de igualdad y accesibilidad, lo que muestra la alineación con otras políticas en materia de movilidad sostenible. Así, actuaciones como la 'Redacción de un documento de referencia que sirva de base para la incorporación de contenidos con perspectiva de género en los planes de planificación territorial y urbanística que sean competencia exclusiva de la administración de la Junta de Andalucía.' (Junta de Andalucía, 2022a), es una muestra de la intención de abordar planificaciones integrales de la movilidad, teniéndose en cuenta la planificación territorial y urbanística, para dar respuesta a las diferentes necesidades de movilidad según género.

Por su parte el programa 51B 'Movilidad e Infraestructuras Viarias y de Transporte', directamente vinculado con la movilidad, alude a la Agenda 2030 y tiene como referentes otros documentos y otras regulaciones de carácter europeo, nacional y regional analizadas anteriormente. Para 2023, en el Informe de Evaluación de Impacto de Género plantea actuaciones como: 'Incorporación de cláusulas de género en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares de licitaciones de proyectos y obras de carreteras'; 'Participación de las mujeres en las comisiones de valoración de los contratos' y 'Adaptación de las herramientas de

[3] El Instituto Europeo de la Igualdad de Género define una "buena práctica" como cualquier experiencia o iniciativa con técnicas, métodos o enfoques que produzcan efectos y resultados coherentes con la definición de transversalidad de género, considerándose, por tanto, efectivas para lograr la integración de la perspectiva de género como una estrategia transformadora que merece ser difundida a otros contextos. *Gender mainstreaming glossary* https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/glossary#letter_g

recogida de información que se refieran a personas desde el punto de vista de género' (Junta de Andalucía, 2022a). En la línea de trabajo orientada a la seguridad y calidad en el transporte, se plantea conocer el estado actual de la seguridad en el transporte público para las mujeres, con el fin de alcanzar el objetivo de un transporte público para todos. Este mismo programa presupuestario incluye la ordenación metropolitana del transporte, a través de nueve Consorcios de Transporte Metropolitano, incluyéndose también actuaciones correctivas en paradas y marquesinas bajo la perspectiva de género, orientadas a mejorar la seguridad e intermodalidad, pero además actuaciones como: revisión y adecuación de los sistemas de información y señalética con enfoque de género; realización de estudios para medir la desigualdad de género en el ámbito del transporte público metropolitano; fomento de planes de igualdad en empresas adjudicatarias a través del establecimiento de un criterio a tal efecto en las licitaciones; establecimiento de paradas a demanda con posibilidad de horario nocturno y zonas despobladas; elaboración de Planes de Igualdad en los propios Consorcios; y la inclusión de aspectos relacionados con la lucha contra los estereotipos y la discriminación de género en las publicaciones o campañas para redes sociales relacionadas con la promoción del transporte público que se diseñen.

No obstante, en la Memoria de Presupuesto (Junta de Andalucía, 2022b), se señalan otras actuaciones como la formulación de la Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030, actuación para la que no se indica nada sobre la integración de la perspectiva de género. Asimismo, en otra de las actuaciones planteadas en la memoria de este programa presupuestario, relativa al desarrollo de los planes de transporte y movilidad sostenible, no se indica nada sobre la incorporación de la perspectiva de género en los mismos.

Sobre las fuentes de información disponibles para Andalucía, el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), en 2011, lanzó la 'Encuesta Social 2011: Movilidad en las regiones urbanas en Andalucía', cuya metodología implica también un sesgo de género ya que se utilizó la fórmula de entrevistar a una sola persona en el hogar, lo que tal como se ha indicado anteriormente, puede dar lugar a una pérdida de información que podría ser relevante en el análisis de la movilidad con perspectiva de género. A pesar de este déficit, la encuesta ofrece datos desagregados por sexo de los desplazamientos y los motivos de éstos, observándose que en el caso de las mujeres, los desplazamientos que se realizan por acompañamiento son más frecuentes. Asimismo, el IECA también ofrece información obtenida a través de los teléfonos móviles a partir de los datos ofrecidos en abierto por el MITMA, que como ya se ha comentado, muestra algunas limitaciones metodológicas que la convierten en información complementaria para la caracterización de la movilidad.

En el ámbito metropolitano, el Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) elabora informes anuales que, si bien ofrecen datos desagregados, no se cruzan con otras variables que podrían proporcionar una información útil para el análisis de la movilidad con perspectiva de género. En este ámbito, en el caso andaluz, los propios Consorcios Metropolitanos de Transporte, llevan a cabo sus diagnósticos para el desarrollo de sus Planes de Transporte Metropolitano, observándose una falta de homogeneidad ya que no todos ellos llevan a cabo una desagregación por sexo de los datos.

En resumen, tanto en el ámbito nacional como regional, se están teniendo en cuenta los marcos internacionales. En el caso español, la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030, plantea acciones concretas en materia de movilidad y género, aunque deben acompañarse de indicadores de seguimiento y evaluación que recojan información sobre sus impactos desde una perspectiva de género. En el caso andaluz, son los PPG los que definen actuaciones más concretas en este sentido. No obstante, debe abordarse de manera firme desde la Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030, actualmente en proceso de formulación.

5. La importancia del contexto local: los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)

Los planes territoriales y locales son los que adquieren una mayor relevancia, ya que son los que, en última instancia, van a hacer realidad muchos de los objetivos en materia de movilidad y género, materializando las propuestas y orientaciones en actuaciones concretas. En esta línea, las ciudades son el nivel de gobierno más cercano a la población, por lo que los PMUS, adquieren un importante papel.

Es evidente que las ciudades son las responsables del diseño y ejecución de sus propios planes, por lo que contar con las orientaciones adecuadas puede redundar en su

homogeneización, coordinación y coherencia con el resto de políticas, así como la integración de la perspectiva de género de manera adecuada. En el caso de los PMUS, el análisis se ha centrado en las guías con las que cuentan los municipios en su desarrollo.

La propia UE ha venido impulsado activamente el desarrollo de PMUS en los municipios, mediante investigaciones, tratando de identificar las mejores prácticas, y mediante la elaboración de directrices para el desarrollo y ejecución de PMUS (Comisión Europea, 2013), lo que revela la importancia de este nivel de planificación en el ámbito de la movilidad. Como se comentó anteriormente, el nuevo Marco de Movilidad Urbana en la UE, esboza algunos de los principios rectores, así como los temas que deben abordarse en un PMUS. No obstante, en 2013 se publicó una guía cuya nueva versión publicada en 2019, **"Directrices para la elaboración e implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible"** (Rupprecht & al., 2019), establece de una manera muy completa y exhaustiva los pasos a seguir, dándose orientaciones y ejemplos de buenas prácticas. Esta guía parte de la premisa de que la planificación en movilidad debe tener un carácter estratégico e integrado para poder enfrentar la complejidad del transporte urbano. En este sentido, tal y como se indica en la propia guía, las decisiones son tomadas basándose en un diagnóstico de la situación actual y de las tendencias futuras, articulándose en una serie de objetivos estratégicos y un conjunto de medidas cuya ejecución debe acompañarse de un mecanismo sistemático de seguimiento y evaluación. Establecen cuatro fases en el ciclo de planificación, con doce etapas principales que se divide a su vez en treinta y dos actividades. En cuanto a la integración de género, no hay unas pautas determinantes, aunque sí se tiene en cuenta en algunas de etapas. Así, una de las actividades que debe llevarse a cabo en el proceso de planificación según la guía, es la de conformar equipos interdepartamentales, justificándose por la complejidad de las políticas de movilidad que hace necesario la coordinación con otros sectores de políticas y organizaciones relacionadas, incluyéndose las políticas de igualdad de género. En esta línea, otra de las actividades se orienta a vincular el PMUS con otros procesos de planificación como los de igualdad de género. Evidentemente, en la actividad orientada a la identificación de los problemas y necesidades, no se olvida de señalar la importancia de un buen análisis de movilidad como algo fundamental para ayudar a definir unas políticas adecuadas proporcionando, además, la base necesaria para poder medir los avances. En este caso, se alude a la necesaria evaluación de los aspectos de género, tratando de centrarse en la igualdad de oportunidades, proponiendo preguntas tales como si el sistema de transporte garantiza la igualdad de acceso, la asequibilidad y la disponibilidad y si las medidas relacionadas con el transporte facilitan el empleo y favorecen el desarrollo de un mercado de trabajo inclusivo. En términos generales, sobre la disponibilidad de datos, la guía indica que las ciudades encuentran dificultades debido a que éstos no presentan una armonía temporal o espacial y que, a menudo, están distribuidos entre distintos propietarios, titulares o sistemas de almacenamiento, lo que supone un importante desafío para los ayuntamientos. Una de las últimas actividades en las que hay referencia a la cuestión de género, es la relativa a crear una visión conjunta con la ciudadanía y las partes interesadas. Según se afirma, esta visión debe tener en cuenta todas las perspectivas políticas, entre ellas la de igualdad de género. Sin embargo, en las recomendaciones para la promoción de la participación ciudadana en el proceso de elaboración de esta visión, a través de talleres, no se tienen en cuenta que se asegure la presencia femenina en estos procesos de participación, así como tampoco en las estructuras de trabajo en general.

En esta misma guía se señala la importancia que tiene en el desarrollo de los PMUS el apoyo de los gobiernos regionales y nacionales para lograr una movilidad sostenible. Las ciudades deben contar con los marcos de referencia y apoyo adecuados para el diseño y ejecución financiera de estos planes. Las medidas con las que los agentes nacionales pueden apoyar el desarrollo de los PMUS son variadas, entre ellas el desarrollo de orientaciones y metodología (Rupprecht & al., 2019), como en el caso de España, que cuenta desde 2006 con la **Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible** del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE). Según esta guía, los PMUS se definen como el "conjunto de actuaciones que tienen como objetivo implantar formas de desplazamiento más sostenibles en el espacio urbano (caminar, pedalear o utilizar el transporte público) reduciendo el consumo energético y las emisiones contaminantes, logrando al mismo tiempo garantizar la calidad de vida de la ciudadanía, igualmente se contemplan los objetivos de lograr la cohesión social y el desarrollo económico" (IDAE, 2006, p.49). No obstante, en esta guía no se alude a la integración de la perspectiva de género, algo que sí se hace en el documento **La Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los gobiernos**

locales, elaborada por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) en 2010, en el que se señala que existen diferentes patrones de movilidad de mujeres y hombres, y que uno de los cambios derivado de introducir el concepto de la movilidad sostenible en la planificación, es tener en cuenta esta realidad. Aun así, estos referentes en el caso español deben avanzar mucho más, en línea con las directrices europeas, en propuestas de integración de la perspectiva de género que ayude a los ayuntamientos de manera efectiva.

En esta línea, los PMUS cuentan con orientaciones y documentos de referencia no vinculantes; sin embargo, la UE considera que debe darse un paso más (Diario Oficial de la Unión Europea, 2023). Así, recientemente, la Comisión Europea ha planteado la necesidad de que los Estados miembros pongan en marcha programas nacionales para, entre otras cosas, garantizar la adopción de políticas de movilidad urbana sostenible y mejorar la coordinación entre regiones y ciudades, así como entre las zonas urbanas y rurales. En este caso se insta a los Estados miembros a que apoyen a las ciudades en la elaboración de mecanismos de recopilación de datos desglosados, especialmente por género. Se trata de que apoyen a las ciudades para mejorar la calidad de estos, así como adaptarlos al marco de la UE. En este sentido, un reciente estudio de 2019 sobre los marcos nacionales de planificación de la movilidad urbana sostenible en Europa, puso de relieve la carencia existente de programas de PMUS nacionales y regionales eficaces y coherentes, para promover la elaboración y ejecución de los PMUS (Plevnik & al., 2019).

Es fundamental que la estrategia para transversalizar el género en estas planificaciones considere cada una de las etapas de planificación. En primer lugar, en el 'Diagnóstico', es decir, en la identificación de problemas y necesidades que justifican la necesidad de la intervención. En segundo lugar, en el 'Diseño de la estrategia de intervención', mediante la definición de objetivos y actuaciones y, por último, en el 'Seguimiento y evaluación' que implica definir una batería de indicadores que permitan recabar la información necesaria para la valoración y enjuiciamiento sistemático de estas planificaciones.

En general, como afirma Vega (2019) se detecta que los PMUS carecen de un marco normativo vinculante que regule su redacción, necesitándose, además, de un seguimiento y evaluación continuo de indicadores tal y como señala la guía metodológica del IDAE (2008). Un sistema de evaluación riguroso y sistemático, que permita no solo corregir los errores, sino también potenciar los aciertos de cualquier medida de un plan integral de movilidad (Vega, 2019). Estos marcos de referencia deben tener en cuenta, además, algunas cuestiones de género, como los diferentes patrones de movilidad de mujeres y hombres, los problemas de seguridad que afectan a las mujeres, así como a la participación laboral de las mujeres en el sector del transporte, tal y como las planteadas por Moscoso & al. (2021) y en línea con las directrices europeas (Rupprecht & al., 2019).

6. Conclusiones

Existe una amplia evidencia sobre las diferentes formas en que mujeres y hombres se desplazan y tienen acceso a los distintos modos de transporte, reconociéndose que pueden tener necesidades y experiencias de movilidad diferentes debido a diversos factores sociales, económicos y culturales. Las mujeres suelen enfrentarse a barreras adicionales en términos de seguridad, acceso al transporte y espacios públicos, así como responsabilidades de cuidado que pueden influir en sus opciones de movilidad. No obstante, en el ámbito del transporte y la movilidad, el enfoque de "planificación para todos" y la neutralidad de género ha sido lo habitual en el diseño de sus políticas, beneficiando más a los hombres. A ello ha contribuido, además, la escasa representación femenina en el sector del transporte, que ha supuesto que la consideración de las soluciones de transporte, se lleven a cabo con una visión masculina.

Esto determina la necesidad de diseñar políticas de movilidad que, además de atender a la sostenibilidad ambiental y económica, lo haga también atendiendo a la sostenibilidad social, desarrollando actuaciones que amortigüen el impacto negativo que tienen en la igualdad de género. Por ello, se hace imprescindible conocer estas diferentes pautas de movilidad, profundizándose en sus causas y consecuencias, para poder desarrollar políticas de movilidad sostenible adecuadas a las necesidades de mujeres y hombres.

En este artículo, nos preguntamos en qué medida se integra la perspectiva de género en las políticas de movilidad y si estas políticas se articulan y alinean de forma coherente, reforzándose entre sí en las cuestiones de género; y, por último, si estas políticas de movilidad parten de diagnósticos apropiados que evidencien las diferencias entre mujeres y hombres. Para dar

respuesta a estas preguntas, se ha realizado un recorrido por las políticas de ámbito europeo, español, andaluz y de ámbito local.

La principal conclusión es que, a pesar de la evidencia existente sobre los impactos de género en materia de movilidad, que se acrecientan cuando se solapan aspectos de sostenibilidad, y a pesar de la existencia de orientaciones y mandatos normativos para que la perspectiva de género se integre en la intervención pública en los diversos niveles competenciales, no parece que sea una prioridad, pudiéndose concluir que la movilidad sostenible con perspectiva de género en las políticas públicas, se halla aún en un punto de partida, encontrándose en diferentes niveles de desarrollo según los ámbitos de intervención.

En el ámbito europeo, aunque se reconoce la existencia de una brecha de género en cuanto a los efectos de las políticas de movilidad, no se ha avanzado en la propuesta de medidas específicas y de carácter vinculante, más allá de algunas acciones puntuales. En España, y también en Andalucía, se aprecian unas orientaciones políticas claramente alineadas con el marco europeo e internacional, planteando actuaciones concretas en materia de género, aunque deben articularse en el marco de sus propias estrategias de movilidad y transporte. Asimismo, se observa que la cuestión de género se desdibuja en el plano local, ámbito muy importante en el que se materializan las principales acciones, lo que pone de manifiesto la necesidad de procurar marcos de referencia directos y vinculantes, que orienten a la incorporación de la perspectiva de género en los PMUS de manera homogénea, y en línea a los referentes internacionales, nacionales y regionales.

En este sentido, se precisa de un alineamiento de las políticas entre los diferentes niveles, que delimite claramente los ámbitos competenciales para según qué problemáticas abordar. Además, a través de este recorrido se han podido conocer algunas actuaciones concretas que se están desarrollando en diferentes ámbitos administrativos, que pueden servir de ejemplos a desarrollar para promover la igualdad de género en las políticas de movilidad sostenible.

Por último, como recomendación, se considera fundamental poder contar con sistemas de diagnosis que, además de ofrecer información para el diseño de políticas públicas ajustadas a las distintas realidades, permitan evaluar el impacto de estas políticas en términos de igualdad de género, evitando así ejercicios de "evaluación para todos" (*evaluation for all*). Poder contar con fuentes de información sistemáticas y rigurosas, que aporten datos sobre la movilidad atendiendo a las diferencias de género, es clave para la evaluación del impacto de género de las medidas desarrolladas en los distintos niveles de planificación. Pero, además, estos diagnósticos, deben contemplar los cruces que el género tiene con otras realidades que pueden ser elementos agravantes de la desigualdad entre mujeres y hombres, como la edad, la discapacidad o la etnia, desde un enfoque interseccional. En definitiva, disponer de estos sistemas de diagnosis de la movilidad, sensibles al género y a sus intersecciones con la sostenibilidad, permitirá, primero, poder diseñar políticas públicas más pertinentes, selectivas y coherentes respecto a la diversidad de problemáticas que enfrenta la población, y, segundo, propiciará que se puedan desarrollar evaluaciones rigurosas de impacto de género de las políticas de movilidad que puedan generar evidencias para sustentar recomendaciones de mejora orientadas a paliar las causas y a mitigar las consecuencias de las desigualdades de género para una movilidad sostenible.

7. Bibliografía

ALLEN, H. (2018): *Enfoques para la Movilidad Urbana Responsiva al Género*. Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. https://womenmobilize.org/wp-content/uploads/2020/02/TUMI_SUTP_GIZ_Module-Gender-and-Transport-2018-min.pdf

ANDREU, J. (2001): *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Documento de Trabajo S200103. Fundación Centro de Estudios Andaluces. Consejería de la Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa. Junta de Andalucía

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO,BOE (2003): Ley 30/2003, de 13 de octubre, sobre medidas para incorporar la valoración del impacto de género en las disposiciones normativas que elabore el Gobierno. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 246, de 14 de octubre de 2003

_____ (2007): Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. *Boletín Oficial del Estado* núm. 71, de 23 de marzo de 2007

BURRIEZA, J. (2022): Estudio de la movilidad con la tecnología Big Data: Posibilidades por explorar. *Papeles de economía española*, Nº 171, 2022, 125-134. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2022/04/PEE-171_BURRIEZA-GAL%C3%81N.pdf

CASTRO, C. (2003): Introducción al enfoque integrado o mainstreaming de género. Guía básica. Ed. Instituto Andaluz de la Mujer. ISBN: 84-7921-098-2

CLANCY, J. & FEENSTRA, M. (2019): *Women, gender equality and the energy transition in the EU.* Commissioned Study for European Parliament's Committee on

Women's Rights and Gender Equality (FEMM). Directorate General for Internal Policies: Policy Department C: Citizens' Rights and Constitutional Affairs (Women's Rights & Gender Equality). https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/608867/IPOL_STU(2019)608867_EN.pdf

Clancy, J. & Kustova, I. & Elkerbout, M. & Michael, K. (2022): *The Gender Dimension and Impact of the Fit for 55 Package*. Commissioned Study for European Parliament's Committee on Women's Rights and Gender Equality (FEMM). Directorate General for Internal Policies: Policy Department C: Citizens' Rights and Constitutional Affairs (Women's Rights & Gender Equality). https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/736899/IPOL_STU(2022)736899_EN.pdf

Comisión Europea (2013): *Juntos por una movilidad urbana competitiva y eficiente en el uso de los recursos. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.* Bruselas, 17.12.2013. COM(2013) 913 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:82155e82-67ca-11e3-a7e4-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_4&format=PDF

_____ (2020a): *Estrategia de movilidad sostenible e inteligente: encauzar el transporte europeo de cara al futuro. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones*. Bruselas, 9.12.2020 COM (2020) 789 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF

_____ (2020b): *Una Unión de la igualdad: Estrategia para la Igualdad de Género 2020-2025. Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones.* Bruselas, 5.3.2020 COM (2020) 152 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0152

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2018): *Agenda Urbana de Andalucía 2030*. Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/urbanismo/agenda_urbana_andalucia_2030.pdf

De la Cruz, C. (2009): La planificación de género en las políticas públicas. En M. Aparicio García, B. Leyra Fatou & R. Ortega Serrano (Eds.). *Cuadernos de género : Políticas y acciones de género. Materiales de formación* (pp.53-117). Madrid: Instituto Complutense de Estudios Internacionales. https://hdl.handle.net/20.500.14352/56716

Diario Oficial de la Unión Europea (2023): *Recomendación 2023/550 de la Comisión de la Unión Europea de 8 de marzo de 2023, sobre los programas nacionales de apoyo a la planificación de la movilidad urbana sostenible*. Diario Oficial de la Unión Europea. https://www.boe.es/doue/2023/073/L00023-00033.pdf

European Parliament (2018): *Resolution 16 January 2018 on women, gender equality and climate justice*. (2017/2086(INI)). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0005_EN.html.

_____ (2022a): *Resolution of 17 February 2022 on the EU priorities for the 66th session of the UN Commission on the Status of Women*. (2022/2536(RSP). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0048_EN.html.

_____ (2022b): *Resolution of 5 July 2022 on women's poverty in Europe*. (2021/2170(INI)). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0274_EN.html

Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) (2010): *La Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los gobiernos locales*. Madrid, España, Federación Española de Municipios y Provincias. https://redciudadesclima.es/sites/default/files/2020-06/2a7fb70e4f9cfdd19fbd05d0240327b0.pdf

Heidegger, P. & Lharaig, N. & Wiese, K.& Stock, A. & Heffernan, R. (2021): *Why the European Green Deal needs ecofeminism: Moving from gender-blind to gender-transformative environmental policies*. European Environmental Bureau (EEB) and Women Engage for a Common Future (WECF). https://eeb.org/wp-content/uploads/2021/07/Report-16-1.pdf

Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético, IDAE (2008): *Guía Práctica para la elaboración e implementación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible, PMUS*. Madrid, España, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/documentos_10251_guia_pmus_06_2735e0c1.pdf

Junta de Andalucía (2021): *Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA) 2030*. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoarticulaciondelterritorioyvivienda/areas/infraestructuras-movilidad/pitma.html

_____ (2022a): *Informe de Evaluación de Impacto de Género del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía 2023*. Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos. https://www.juntadeandalucia.es/export/presup2023/genero/informe.pdf

_____ (2022b): *Proyecto de ley del presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía 2023. Memoria de presupuesto*. https://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiahaciendayfondoseuropeos/areas/presupuestos/proyecto-presupuesto-2022/paginas/proy_memoria2022.html

Ministerio de Fomento (2015): *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*. Boletín Oficial del Estado, núm. 261, de 31 de octubre de 2015. https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11723-consolidado.pdf

_____ (2019): *Agenda Urbana Española*. Centro virtual de publicaciones del Ministerio de Fomento. https://cvp.mitma.gob.es/agenda-urbana-espanola-2019

Ministerio de Transporte, movilidad y Agenda Urbana (MITMA) (2001): *MOVILIA 2000/2001. Encuesta de Movilidad de las personas residentes en España.* Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/461A17AF-2DB5-416C-B199-A8DE-FF36870E/32932/Metodolog%C3%ADaycomentarios.pdf

_____ (2007): *MOVILIA 2006/2007. Encuesta de Movilidad de las personas residentes en España.* Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/pdf/F49958E0-32B9-4DC0-8104-12B8195C7211/112453/MetMovilia20062007.pdf

_____ (2021): *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030*. Madrid, España, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://esmovilidad.mitma.es/ejes-estrategicos

_____ (2022): *Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible*. Madrid, España, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/campanas-de-publicidad/ley-de-movilidad-sostenible-y-financiacion-del-transporte/ley/titulo-preliminar/articulo1objeto-y-finalidad-de-la-ley

Miralles-Guasch, C. & Martínez, M. (2013): Las fuentes de información sobre movilidad: la visión de los profesionales. Ejemplo de aplicación de metodología DELPHI. *Revista Transporte Y Territorio*, (8), 100–116.

Moscoso, M. & Ome, L. & Rincón, M.& Aguirre, K. & Sánchez, C. & Lleras, N. &. Patiño, M. (2021): *Género y movilidad activa: Acciones para no dejar a nadie atrás en Colombia*. Colombia. GIZ Colombia & Despacio.org. https://www.giz.de/en/downloads/giz2021_GIZ_DKTI_Despacio%202021%20Ge%CC%81nero%20y%20movilidad%20activa.pdf

Osorio, J. & García, J.C. (2017): Nuevas fuentes y retos para el estudio de la movilidad urbana. *Cuadernos Geográficos*, 56(3), 247-267. https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/5352

Parlamento Europeo (2023): *Resolución del Parlamento Europeo, de 9 de mayo de 2023, sobre el nuevo Marco de* Movilidad *Urbana de la UE* (2022/2023(INI)). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0108_ES.html

Plevnik, A. & Balant, M. & Rye, T. (2019): National support frameworks for Sustainable Urban Mobility Planning. National SUMP Supporting Programmes. https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/document/download/13917fc6-0e5a-4351-8866-97a1fd08ff78_en?filename=national_support_frameworks_for_sumps.pdf&prefLang=lv

Ramboll Smart Mobility (2021): *Gender and (Smart) Mobility. Green Paper 2021*. https://womenmobilize.org/wp-content/uploads/2021/07/Gender-and-mobility_report-komprimiert.pdf

Rupprecht, S. & Brand, L. & Böhler, S. & Brunner, L.M. (2019): Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. Rupprecht *Consult* (editor). https://www.mobilise-yourcity.net/sites/default/files/2020-02/sump-guidelines-2019_mediumres.pdf

Sánchez de Madariaga, I. (2004): Urbanismo con perspectiva de género, Fondo Social Europeo, Junta de Andalucía, Sevilla. https://www.juntadeandalucia.es/iam/catalogo/doc/iam/2004/18542.pdf

_____ (2009): Vivienda, movilidad y urbanismo para la igualdad en la diversidad: ciudades, género y dependencia. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 41(161-2), 581–597. https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/75953

Schwanen, T. (2016): Geographies of transport II: Reconciling the general and the particular. *Progress in Human Geography*, 1-10. https://doi.org/10.1177/0309132516628259

United Nations (2017): *Leaving No One Behind. Equality and Non-Discrimination at the Heart of Sustainable Development*. New York, United States, United Nations. https://unsceb.org/sites/default/files/imported_files/CEB%20equality%20framework-A4-web-rev3.pdf

Vega, P. (2019): *Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible en España (PMUS). Dos casos paradigmáticos: San Sebastián-Donostia y Getafe* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. https://hdl.handle.net/20.500.14352/16750

8. Listado de Acrónimos/Siglas

AUE	Agenda Urbana Española
BOE	Boletín Oficial del Estado
FEMM	Comisión de los Derechos de la Mujer y de la Igualdad de Género (Comisión FEMM)
FEMP	Federación Española de Municipios y Provincias
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético
IECA	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
MITMA	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMM	Observatorio de la Movilidad Metropolitana
PITMA	Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía
PMUS	Planes de Movilidad Urbana Sostenible
PPG	Presupuestos con Perspectiva de Género
UE	Unión Europea

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 643-664
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.16

CC BY-NC-ND

La primera generación de Planes de Movilidad urbana sostenible en España: proceso de transición socio-técnica y caracterización del instrumento

MATEUS PORTO-SCHETTINO

Arquitecto Urbanista. Profesor de la Universidad Europea de Madrid

Resumen: El artículo parte de un estado de la cuestión sobre la producción científica e institucional reciente sobre los Planes de Movilidad urbana sostenible en España y explica el resultado de una investigación dividida en dos partes. La primera sobre el proceso político-institucional y técnico que da lugar a este tipo de planes y la segunda que trata de caracterizar la primera generación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) realizados para ciudades españolas de tamaño medio. Los métodos empleados incluyen revisión bibliográfica y documental, entrevistas en profundidad y evaluación de planes a través de análisis cuantitativos y cualitativos. Entre los resultados, la primera parte refleja la importancia de las políticas públicas para el desarrollo de nuevos instrumentos de planificación; la segunda revela un instrumento con potencial, pero también importantes carencias, para alcanzar los objetivos que se propone.

Palabras clave: Plan de Movilidad; Urbanismo; Movilidad urbana; Sostenibilidad, Transporte.

Recibido: 15.07.2023; Revisado: 21.12.2023
Correo electrónico: mateusporto79@gmail.com; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0002-9513-2350

El autor agradece los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

First generation of sustainable urban mobility plans in Spain: socio-technical transition and instrument characterization

Abstract: The paper is based on a state of the art of the recent scientific and institutional production on sustainable urban mobility plans in Spain and explains the result of a research divided into two parts. The first part deals with the political-institutional and technical process that gives rise to this type of plans and the second part tries to characterize the first generation of SUMPs carried out for medium-sized Spanish cities. The methods include literature and documentary review, interviews with agents active in the process and evaluation of plans through quantitative and qualitative analysis. Among the results, the first part reflects the importance of public policies for the development of new instruments. The second part reveals an instrument with potential, but also important shortcomings, to achieve its proposed objectives.

Keywords: Mobility plan; Urban planning; Urban mobility; Sustainability, Transport.

1. Introducción y objetivos

Las consecuencias de un modelo de movilidad urbana altamente motorizado son conocidas: elevado consumo de energía, contaminación atmosférica, acústica y visual, violencia vial y estilos de vida que perjudican la salud, la economía y la cohesión social. En definitiva, la movilidad afecta a la vida de las personas y el modelo vigente resta habitabilidad al entorno urbano.

Con el fin de reducir estos efectos negativos, varias ciudades españolas vienen adoptando medidas en pro de un modelo de movilidad urbana menos dañino, trabajando contra el crecimiento de los desplazamientos motorizados individuales e impulsando los modos de transporte activos y colectivos. Al emplear nuevos conceptos y herramientas, están definiendo una *nueva cultura de la movilidad* en España (Sanz, 2008).

Esta aplicación de medidas para el cambio de modelo depende de un conjunto de decisiones políticas basadas en cuestiones socioeconómicas complejas y requiere planificación. En este sentido, el instrumento apuntado por la Administración pública[1] como idóneo para guiar y coordinar las acciones transformadoras es el PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible). Siguiendo la tendencia europea[2], fue en el último cambio de siglo cuando este tipo de planes surgió en España. Desde entonces, muchos municipios promovieron su redacción y algunos ya actualizaron su primera planificación.

El instrumento se promueve de manera decidida desde la Unión Europea (2020) y todo indica que su papel se reforzará en el nuevo marco de la movilidad en elaboración (Porto & al, 2022). A nivel estatal, el porvenir de la Ley de Movilidad Sostenible[3] apunta hacia su consolidación en el marco de la planificación de municipios españoles. Sin embargo, todavía se sabe poco sobre el alcance de este tipo de planes. En los distintos niveles de gobierno, no hay instituciones ni mecanismos dedicados al control y seguimiento sistemático de los PMUS. Menos aún se sabe sobre su eficacia, a pesar de que desde hace tiempo se proponen metodologías de evaluación (Generalitat de Catalunya, 2008; Monzón & al., 2007).

A pesar de la falta de información, en el medio técnico ya se habla de su poca serventía

[1] Los Planes de Movilidad se promueve en documentos institucionales como el *Plan de Acción de la Estrategia Española de Eficiencia Energética*, 2005; las D*irectrices para la Actuación en el Medio Urbano y Metropolitano del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020* (PEIT) y las guías técnicas para su elaboración (IDAE, 2006 e IHOBE, 2004).

[2] Los Planes de Transporte Local (LTP) del Reino Unido, los Planes de Desplazamiento Urbano (PDU) franceses, obligatorios desde 1996, y los Planes Urbanos de Movilidad (PUM) italianos son antecedentes de referencia (López & La Paix, 2009).

[3] La Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera dice en su Disposición adicional séptima que "el Gobierno, en desarrollo de las medidas urgentes a adoptar contra el cambio climático, elaborará una ley de movilidad sostenible" (Ley 34/2007). Ya en el marco de la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada, en 2020 el Gobierno de España realizó el proceso de consulta pública y participación ciudadana para el Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible y Financiación del Transporte. Según el informe de resultados, hay varias propuestas para potenciar la redacción de PMUS, haciéndolos obligatorios para todos los municipios a partir de un cierto número de habitantes (Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana [MITMA], s.f.).

(Mateos, 2020) y tendencia a "quedarse en el cajón", convertido en mero trámite administrativo (Porto & al., 2022). Es cierto que dos décadas desde que se empezaron a planificar cambios urgentes en el modelo de movilidad, pocos resultados se han observado en las ciudades y reducir el impacto de una motorización excesiva sigue siendo un desafío. La aparente obsolescencia precoz de un instrumento tan novedoso es especialmente preocupante en un contexto de emergencia climática y post pandémico, donde las viejas fórmulas de planificación y desarrollo urbano quedan en entredicho.

Por lo tanto, cabe indagar sobre las limitaciones y el potencial del instrumento para cumplir el ambicioso cometido que se le atribuye. Es importante tener en cuenta que las variables que pueden incidir sobre los hábitos de movilidad de la ciudadanía y, por tanto, sobre la capacidad de empuje de un PMUS, son muchas y de índole muy diversa (Pozueta & Lamiquiz & Porto, 2009; Rondinella & Fernández & Monzón, 2010). Incluyen, entre otros, condicionantes naturales (topografía y clima); contexto y tendencias culturales; marco institucional administrativo y normativo; modelo educacional, de sanidad y económico; cuestiones sociodemográficas y subjetivas (edad, genero, educación, renta y diversidad de capacidades); siendo fundamentales, según la literatura especializada, los aspectos urbanísticos (Pozueta, 2000, Sanz, 2008; IDAE, 2006; Porto, 2018).

En este contexto y enmarcado en una tesis doctoral sobre la primera generación de PMUS en España y su relación con el planeamiento urbano (Porto, 2022), el presente artículo parte de la revisión de la producción científica e institucional reciente sobre los PMUS y desarrolla una investigación guiada por los siguientes objetivos:

1. Reconstruir el contexto y el proceso de *transición socio-técnica* (Geels, 2005) que da origen a los PMUS y reflejar el alcance de la primera promoción de este tipo de planes sobre la geografía española.

2. Caracterizar la primera generación de PMUS. Saber qué tipo o tipos de planes se han redactado, cómo se estructuran, qué métodos se aplican, qué tipo de medidas proponen, cómo estas atienden a los distintos modos de transporte y otros aspectos relacionados con el modelo de movilidad urbana.

El análisis del proceso a través del cual surgen los PMUS encaja en el modelo multinivel con el que Geels (2005) trata de explicar las *transiciones entre sistemas socio-técnicos*. Según el autor, cuando se dan problemas en el *paisaje socio-técnico* (contexto) surgen cambios o se abren brechas en el *régimen*, que, a su vez, permiten que la innovación ocurra en determinados *nichos socio-técnicos.*

Entre los problemas del *paisaje* contemporáneo que desestabilizaron el *régimen* de supremacía automovilística, Geels (2012) destaca las discusiones sobre el cambio climático, que llevan a la definición de políticas y financiación de la innovación a nivel europeo, y el pico del petróleo, acompañado de la tendencia al alza del precio de los combustibles fósiles. Todo ello puede impulsar cambios en las pautas de movilidad de la población y políticas a favor de las energías renovables. En la misma línea, José Fariña afirma que los avances se deben a la existencia de problemas graves, como la inseguridad vial y la contaminación, que han traído consigo cierta sublevación de las personas y la búsqueda de soluciones (Porto & al., 2022).

Para la presente investigación, los cambios en el *régimen* corresponderían a las directrices y políticas económicas que se lanzan, sobre todo desde Europa, como repuestas a los citados problemas de *paisaje y* producen cambios en el *régimen r*egulador de la planificación y financiación de los transportes en los estados y regiones. La innovación producida en *nichos socio-técnicos* estaría representada por la primera generación de PMUS en España. Su calidad técnica y el alcance de sus determinaciones serían pieza clave para completar el proceso de transición hacia sistemas de movilidad menos insostenibles.

2. Estado de la cuestión

2.1. Informes institucionales y literatura gris

El Catálogo de Experiencias Españolas en Movilidad Sostenible y Espacio Urbano de la Universidad Politécnica de Madrid (GIAU+S-UPM, 2010) promovido por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) es el primer intento a nivel estatal de inventariar Planes de Movilidad y sus resultados. El estudio identifica casos de interés en 32 ciudades preseleccionadas y proporciona información detallada para 15 de ellas. Sin embargo, debido a la falta de datos sobre la implementación de los planes y sus resultados, el Catálogo se limita

a identificar debilidades y recomendar criterios para el éxito de los PMUS.

A nivel regional, en la Comunidad Autónoma de Cataluña se identificaron procesos más sistemáticos de seguimiento de los Planes de Movilidad. Entre ellos está el trabajo realizado por la Diputación de Barcelona, que incluye la evaluación de la movilidad generada por nuevos desarrollos urbanísticos, estudios técnicos sobre la elaboración e implementación de PMUS y el impacto ambiental de las medidas implantadas (Diputación de Barcelona, 2016). Estos son relevantes para la revisión y actualización de los planes, que deben llevarse a cabo cada seis años según la Ley de Movilidad de Cataluña (Sánchez-Contador, 2009). Además, la Diputación ha creado la Red MOBAL, una plataforma digital que brinda apoyo técnico a los municipios en el desarrollo de sus planes y recursos para la transferencia de conocimiento.

A escala local, Vitoria-Gasteiz ha llevado a cabo una evaluación de su Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público y de su Plan Director de Movilidad Ciclista. Esta se basa en indicadores cuantitativos y entrevistas cualitativas a actores clave (Muñoz & Rondinella, 2017). Sin embargo, Barcelona y Vitoria-Gasteiz son excepciones, siendo la falta de conocimiento y control sobre los resultados de los PMUS, la situación predominante en el contexto español.

Frente a esta situación, algunas organizaciones e investigadores han intentado informar sobre el estado de la cuestión en los últimos años. Entre los resultados de este esfuerzo destacan los estudios realizados por las siguientes organizaciones: Federación Española de Municipios y Provincias - FEMP, 2011; Red Española de Ciudades Inteligentes - RECI, 2016; Asociación Profesional de Técnicos en Movilidad Urbana Sostenible - APTEMUS, 2016; Greenpeace 2016 y 2019; Centro de Investigación en Transportes de la Universidad politécnica de Madrid - Transyt (Diez Martínez & Lopez Lambas, 2014 y Diez Martínez & al., 2018); y la Fundación del Congreso Nacional del Medio Ambiente -CONAMA (Porto, & al., 2022).

Entre la literatura gris, cabe destacar una tesis doctoral y dos artículos científicos por su relación con el tema del presente estudio.

La tesis es de Vega Pindado (2019) revisa en profundidad los PMUS y su implantación en San Sebastián-Donostia y Getafe. Las características, condicionantes y experiencias de las dos ciudades son bien distintas, siendo la capital de Guipúzcoa una referencia internacional en materia de movilidad sostenible. Más allá de los resultados individuales de los dos casos analizados por la geógrafa, son de interés para este artículo las conclusiones extraídas a respecto de los requisitos generales para el éxito de un PMUS, así como los criterios para su implantación, seguimiento y evaluación.

Entre los artículos destacados, Mozos-Blanco & al., (2018) presentan un estudio comparado de los Planes de Movilidad realizados entre 2004 y 2015 en 38 ciudades españolas, todas integradas en la RECI. En él identifican y evalúan las medidas propuestas, su grado de definición, costes, programas de implementación y seguimiento. Sus conclusiones son de interés para el artículo que también trata de caracterizar el instrumento, aunque a través de una metodología distinta. A su vez, Diez Martínez & al., (2018) utilizan el caso de Burgos para establecer un método de evaluación de las medidas implementadas por un PMUS, basado en la estimación de las toneladas de CO2 ahorradas mediante el uso de modos más sostenibles que el automóvil privado.

La mayoría de los estudios intenta evaluar la eficacia de los planes con base en la información facilitada por los municipios a través de encuestas y entrevistas a gestores y técnicos. La tarea no es fácil e implica conocer el grado de aplicación de las medidas planificadas y su efecto en relación con los objetivos planteados en cada caso. Así, los estudios analizados sufren de la misma debilidad, y dejan patente la falta de capacidad de las entidades locales para evaluar y justificar de manera objetiva el grado de cumplimento de las expectativas depositadas en los planes. Cuando existe información, la variedad de datos y métodos de evaluación dificultan la obtención de conclusiones fiables y la comparación entre ciudades, políticas e instrumentos.

No se han identificado investigaciones que, más allá de intentar identificar la existencia del PMUS, su nivel de implantación y posibles resultados, traten de explicar su origen y evolución. Tampoco estudios que, en búsqueda de claves para su mejora, traten de analizar y describir el instrumento tipo que caracteriza la experiencia de planificación reciente aplicando métodos similares a los que se proponen en este estudio y se explican más adelante.

2.3. Marco regulador y técnico de los PMUS

En España, la legislación sobre movilidad sostenible es incipiente, limitada a las referencias

a la cuestión en una ley más general de *Economía Sostenible (Ley 2/2011)* y a leyes o proyectos de leyes en algunas Comunidades Autónomas:

- *Ley 9/2003 de la Movilidad de la Comunidad Autónoma de Cataluña,* que define el instrumento y destaca la importancia de la integración entre políticas de desarrollo urbano y movilidad, aunque no establece mecanismos específicos para una planificación integrada.
- *Ley 6/2011 de Movilidad de la Comunidad Valenciana,* que también promueve los Planes de Movilidad como herramienta básica, fomentando la participación y la colaboración entre instituciones autonómicas y locales a través del Foro de la Movilidad.
- *Ley 12/2018, de Transportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias*, vinculada a la creación del Consorcio de Transportes de Asturias.

Otras Comunidades Autónomas como el País Vasco, Navarra y Andalucía han iniciado procesos legislativos, pero no han pasado de la etapa de borrador o proyecto de ley.

A nivel estatal, la Ley de Economía Sostenible ha impulsado la planificación de la movilidad al vincular la financiación del transporte público a la elaboración de Planes de Movilidad municipales. Sin embargo, el articulado no especifica los contenidos para este tipo de planes.

Desde un punto de vista técnico, destacan las guías para la elaboración e implementación de planes de movilidad publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco (IHOBE) en 2004 y por el IDAE en 2006. Ambas representaron innovación en su día, sin embargo, el tiempo pasado, los cambios observados en el contexto y los avances conceptuales y técnicos en materia de movilidad urbana recomiendan su actualización.

En resumen, a parte del estado incipiente de la legislación en materia de movilidad sostenible en España se detecta la poca variedad y desactualización de la oferta de guías técnicas para la redacción e implementación de los PMUS. Los estudios académicos e informes institucionales identificados pueden servir para la actualización de este marco jurídico y técnico, no obstante, su revisión también evidencia lagunas en el conocimiento sobre el instrumento y su evolución.

3. Hipótesis y métodos de trabajo

Para situar los PMUS en el panorama de las políticas de movilidad en España, se formula la siguiente hipótesis basada en el modelo de *transición socio-técnica* de Geels (2005):

> *"*En el proceso de génesis de los PMUS como nuevo instrumento destinado a coordinar y guiar las políticas de transporte en el medio urbano han sido determinantes los cambios en el régimen socio-técnico y el trabajo en nichos de innovación. El desarrollo de la primera generación de planes a lo largo del tiempo y de la geografía española refleja el grado de consolidación del instrumento en el escenario socio-técnico de finales de la primera década de los años 2000*."*

El método para la verificación de la hipótesis incluye entrevistas en profundidad con agentes activos en el proceso[4] y revisión de documentación político-administrativa y técnica sobre los PMUS. La información de los documentos explorados en el estado de la cuestión se junta a las aportaciones de las personas entrevistadas para reconstruir el proceso que deriva en el surgimiento y desarrollo de los PMUS.

Para estimar y reflejar su evolución en el contexto geográfico español y en la línea del tiempo de las políticas públicas de movilidad, el procedimiento consiste en la búsqueda, catalogación y recopilación de datos básicos de los planes identificados como muestra inicial de estudio. La exploración, centrada en los municipios de tamaño medio (50 mil a 500 mil habitantes), se hace a través de internet con visitas, sobre todo, a las páginas web de los ayuntamientos y tratando de identificar localizaciones, títulos, fechas clave y estados de tramitación, equipos redactores, coste, entre otros descriptores. Las fuentes son los propios planes, documentación administrativa vinculada, boletines oficiales y noticias de prensa.

La segunda parte del estudio, para la caracterización del instrumento PMUS, parte de la siguiente hipótesis de trabajo:

[4] Las entrevistas se realizaron en el marco del estudio para el informe *La movilidad que queremos,* promovido por la Fundación CONAMA (Porto & al., 2022). Las personas que informaron el estudio son representantes del IDAE, del CRTM, de la Universidad Politécnica de Madrid, de los Ayuntamientos de Vitoria-Gasteiz y A Coruña, además de empresas consultoras con una dilatada experiencia en el sector de la planificación de la movilidad urbana.

> "Existe un "plan tipo" que representa la primera generación de PMUS en España. El instrumento trae innovaciones en la manera de diagnosticar y planificar la movilidad, sin embargo, es limitado frente a la complejidad de los problemas que se propone resolver."

Para su verificación, el método consiste en explorar fuentes primarias. Básicamente, los documentos que componen los planes: memoria, planos y anexos incorporados. El procedimiento consiste en revisar una muestra representativa de PMUS en búsqueda de criterios que indiquen la mayor o menor consideración hacia un tema en concreto. El análisis cuantitativo, mediante conteo de términos clave y análisis de su presencia relativa en el conjunto de textos[5], estima la frecuencia y el lugar en que los criterios aparecen en los planes. Mientras la lectura cualitativa indaga sobre su coherencia con los objetivos de movilidad sostenible definidos por los propios planes.

Se analizaron 10 casos elegidos para representar la primera generación de PMUS en España, con base a criterios relacionados con la diversidad geográfica, el tamaño de población, solvencia y variedad de los equipos redactores. Son todos planes para ciudades de tamaño intermedio redactados entre 2002 y 2012. Como información complementaria, se revisaron informes de procesos de participación y otros estudios con enfoques sectoriales y sobre muestras más específicas de PMUS que incluyen casos más recientes, redactados entre 2012 y 2016 (Generalitat de Catalunya, 2008; Greenpeace, 2016 y 2019).

4. Los PMUS en el panorama de las políticas de movilidad en España

4.1. El papel de la Unión Europea en la promoción del PMUS

Dentro de los límites competenciales y los campos de actuación (normativo, político, de innovación y comunicación) establecidos por la Unión Europea en relación con la movilidad y la gestión del transporte urbano, se ha identificado una serie fechas y documentos claves en el proceso de génesis y desarrollo de los PMUS:

- *Libro Verde del Medio Ambiente Urbano* (1990), que abordó la contaminación atmosférica y la necesidad de una acción conjunta entre todos los niveles de gobierno y otros actores para integrar las políticas urbanas.
- *Libro Blanco de la Comisión sobre el curso futuro de la política común de transportes* (1992) que hacía hincapié en la apertura del mercado del transporte.
- *Estrategia de desarrollo sostenible* (2001), aprobada por el Consejo Europeo de Gotemburgo.
- *Libro Blanco - La política europea de transportes de cara al 2010* (2001)
- Lanzamiento de la *Iniciativa CIVITAS* (2002), que consiste en una Red de ciudades para las ciudades dedicada a un transporte mejor y más limpio.
- *Estrategia temática para el medio ambiente urbano* (2006)
- *Libro Verde: Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana* (2007), que definió un nuevo paradigma para la movilidad urbana y sentó las bases para la política europea en la materia.
- *Plan de Acción de Movilidad Urbana* (2009), que concretó el nuevo modelo de movilidad en veinte medidas distribuidas en seis áreas de actuación.
- *Libro Blanco: por una política de transportes competitiva y sostenible* (2011), que propuso la eliminación gradual de los automóviles de propulsión convencional en el medio urbano para 2050, con el fin de reducir emisiones.
- *Paquete sobre movilidad urbana: Juntos por una movilidad urbana competitiva y eficiente en el uso de los recursos* (2013), que promovió los PMUS como herramienta integral para abordar la movilidad urbana en los términos que su título indica.
- *Observatorio Europeo de la Movilidad Urbana - ELTIS* (2013), en el marco del cual se publicó la primera *Guía Metodológica para la elaboración de Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP)* en Europa.
- *Plataforma Europea* y primer *congreso anual sobre SUMP* (2015), para el intercambio de experiencias entre profesionales y gestores del sector.

[5] La técnica de conteo de palabras aplicada para la caracterización del instrumento y para el estudio de casos sobre la convergencia entre planes se inspira en los análisis de la lingüística de corpus (Sardinha, 2000). En este caso, la recolección y exploración de dados textuales se hace con el propósito de investigar, no una lengua o variedad lingüística, pero el lenguaje de un conjunto de documentos de planificación. Aunque la búsqueda de vocablos se hace con la ayuda de programas informáticos, el procesamiento y análisis es manual, enfocado exclusivamente a los temas de análisis del artículo, sin cualquier pretensión de estudio lingüístico.

- *Agenda para una transición socialmente justa hacia una movilidad limpia, competitiva y conectada para todos* (2017), que seguía buscando conciliar conceptos tan contradictorios como justicia social y competitividad en el ámbito de la movilidad, en línea con el Libro Blanco de 2011.
- Actualización de la *Guía Europea de PMUS* (2019), con el objetivo de mejorar los contenidos y procesos de elaboración de los planes y adaptarlos a un nuevo contexto de movilidad y cambios sociales. Incluye guías específicas sobre cuestiones energéticas, de salud y seguridad vial.

Son documentos con directrices y programas de financiación que reflejan los esfuerzos de la Unión Europea por promover una movilidad sostenible y eficiente, y, más recientemente, por fomentar la cooperación, la investigación y el intercambio de experiencias en el ámbito de los PMUS (Fig. 1). Representan el cambio de *régimen* a nivel supranacional que resultan en el desarrollo del instrumento PMUS en *nichos socio-técnicos* (Geels, 2005) en el contexto español.

4.2. El papel de la Administración y otros agentes en España

4.2.1. Los pioneros

Los primeros Planes de Movilidad, titulados como tal en el territorio español, se redactaron para ciudades catalanas. De 2002 son el *Plan Director de Movilidad de Terrassa* y el *Plan Director de Movilidad Sostenible de L'Hospitalet de Llobregat*. Un año más tarde la Comunidad Autónoma aprobaba su Ley de Movilidad (*Ley 9/2003)*.

Otro territorio pionero es el País Vasco, donde destacan los pasos dados a través de las Agendas 21 Locales y su importante papel en la introducción de los temas de movilidad en la discusión política y ciudadana (De Gregorio Hurtado, 2013). Uno de los resultados de las Agendas 21 fue la redacción de la ya mencionada *Guía Práctica para la Elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible*, editada por el IHOBE en 2004. El manual ofrecía a las ciudades un método de trabajo para coordinar el conjunto de acciones de movilidad sostenible que ya se venían aplicando en torno a una figura de planificación novedosa.

Son acciones simultáneas o incluso anteriores a los primeros pasos de la Comunidad Europea en materia de movilidad urbana. Aunque las experiencias vasca y catalana no se pueden considerar representativas del conjunto del Estado español, estas demuestran el inicio del proceso de ascensión de la movilidad como tema específico determinante de la acción de los Gobiernos (Ibíd.).

En los años siguientes la Administración Central pasaría a ofrecer directrices y medios para el desarrollo de una forma pretendidamente nueva de planificar el transporte en un conjunto amplio de ciudades y una mayor diversidad de regiones (Fig.1). Proceso en el cual la colaboración del Estado con las Comunidades Autónomas y autoridades regionales de transporte fue fundamental.

4.2.2. La acción del IDAE y otras instituciones

El estudio del proceso de surgimiento de los PMUS en España permite identificar el papel de los *nichos de innovación socio-técnica*. Estos son espacios protegidos, como laboratorios de investigación, proyectos piloto, donde surgen las innovaciones, o espacios de mercado con demandas especiales y disposición para apoyar iniciativas novedosas (Geels, 2005).

Fue a principios de los años 2000 cuando el IDAE, del entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, empezó a destacar la relación entre los temas energéticos y la movilidad. Se formaron entonces grupos de trabajo técnico bien relacionados con gestores de instituciones como el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) y la Diputación de Barcelona, que trataban de aproximarse a los temas de movilidad urbana de manera más integrada, cuestionando criterios de la ingeniería de tráfico convencional (Porto & al., 2022).

Los grupos no eran grandes y tenían poca relevancia dentro de las instituciones, en comparación con otros países que ya contaban con órganos estatales para los temas de movilidad[6]. A pesar de las limitaciones, el trabajo de personal técnico motivado, junto a la creación de líneas de financiación gestionadas por el IDAE, habrían configurado un caldo de cultivo favorable para el desarrollo de una nueva planificación de la movilidad en los municipios.

[6] Es el caso del Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU), creado en Francia en 1994.

	Contexto europeo	Contexto español
1990	Libro Verde del Medio Ambiente Urbano	
2001	Libro Blanco: La política europea de transportes de cara al 2010	
2002	Lanzamiento de la Iniciativa CIVITAS	
2003		Ley de la Movilidad de Cataluña.
		Plan Estratégico Infraestructuras y Transporte 2005-2020
		Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España – E4
2004		Guía Práctica PMMS del IHOBE
		Plan de Acción 2005-2007
2006	Estrategia temática para el medio ambiente urbano	Guía práctica para PMUS del IDAE
2007	Libro Verde: Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana	Plan de Acción 2008-2012
2009	Plan de Acción de Movilidad Urbana	Estrategia Española de Movilidad Sostenible
		Ley de Movilidad Valenciana
2011	Libro Blanco: Por una política de transportes competitiva y sostenible	
2012	Agenda para una transición socialmente justa	Ley de Economía Sostenible
2013	Observatorio Europeo de la Movilidad Urbana y Guía Metodológica para la elaboración de SUMP	
	Paquete sobre movilidad urbana	
2014		Entrada en vigor de la Ley de Economía Sostenible
2015	Plataforma Europea y 1º Congreso anual SUMP	
2018		Ley de movilidad Sostenible del Principado de Asturias
2019	Actualización de la Guía Europea de SUMP	

Fig. 1 / Fechas y documentos clave de la política de movilidad en el contexto europeo y español

Fuente: Elaboración propia

Frente a la falta de capacidad técnica de las entidades locales para poner en marcha el nuevo instrumento, en 2006 el IDAE publicó su *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible;* y el mismo año empezó a gestionar las ayudas que subvencionarían buena parte del coste de los primeros planes. Se trata de un desarrollo de la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España – E4* y los subsiguientes *Planes de Acción* (2005-2007 y 2008-2012). Estos, junto a la *Estrategia Española de Movilidad Sostenible*, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2009) y el P*lan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020*, del Ministerio de Fomento (2003) fueron claves en el marco institucional y administrativo (Porto & al., 2022) que han permitido impulsar no solo la redacción de planes, sino también la formación de técnicos y la puesta en práctica de medidas.

La acción del IDAE, a través del Ministerio de Industria, ejemplifica cómo la Administración General del Estado pudo influir en la movilidad urbana sin invadir competencias autonómicas o municipales. Se proporcionaron fondos a las administraciones regionales y locales bajo criterios acordados previamente e incluso se estableció un modelo de pliego de prescripciones técnicas que se utilizó como referencia para licitar gran parte de los PMUS en España (De Gregorio Hurtado, 2013).

Desde el Instituto se considera positiva la colaboración con las diferentes entidades responsables por el transporte a nivel regional, ya que se firmaron convenios con todas las Comunidades Autónomas. Aunque en algunos casos hubo retrasos en el desarrollo de los planes, la política despertó interés y permitió la implementación de las directrices estratégicas internacionales a nivel local (Porto et al., 2022). Más allá de los resultados prácticos que puedan derivar de los planes,

tienen gran interés los efectos intangibles relacionados con la introducción de la reflexión sobre la movilidad urbana y metropolitana en el orden del día de las ciudades (De Gregorio Hurtado, 2013).

4.2.3. El papel de las consultoras y otros agentes

En el campo técnico, entre los años 1990 y primeros 2000, se fue pasando progresivamente de un enfoque sectorial y simplificado de la movilidad a uno más integrado, que consideraba los modos activos y una mayor diversidad de objetivos. Para ello, se han incorporado perfiles profesionales multidisciplinares en los equipos de trabajo encargados de la planificación del transporte urbano. Esta transición ha permitido el desarrollo de instrumentos más específicos o complejos que los planes de tráfico convencionales, como son los Planes de Movilidad Ciclista o los PMUS.

Fue a partir de la experiencia previa de algunos países europeos (Francia, Inglaterra e Italia) y, en gran medida, gracias a la labor de lobby de las consultoras del sector que los Planes de Transporte Urbano Sostenible se integraron en la *Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano* de 2006 (Porto & al., 2022). Las empresas consultoras también desempeñaron un papel importante a nivel local, informando y motivando a las entidades locales a aprovechar las ayudas ofrecidas por el Gobierno Central o directamente por las instituciones europeas.

La adaptación de conceptos y estrategias a la realidad española ha sido otra clave para el cambio de modelo de planificación en la que han participado las empresas. Por ejemplo, según agentes activos en el proceso, la introducción del concepto de *gestión de la movilidad* y de herramientas como las *encuestas de movilidad* en la planificación del transporte en España, se debe a la experiencia internacional de algunos profesionales y a la participación en congresos, como la *European Conference on Mobility Management* (ECOMM) creada en 1997(Ibíd).

Además de las consultoras, otros actores han sido relevantes en el proceso de innovación que da lugar a los PMUS. Las organizaciones no gubernamentales han desempeñado un papel destacado en la promoción y el seguimiento de acciones. De la misma forma que las universidades, a través de sus Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), han colaborado en la definición de un marco teórico y técnico en torno a la movilidad sostenible, además de participar directamente en la redacción de algunos PMUS y estudios relacionados.

Las empresas municipales de transporte, algunas con responsabilidad en la planificación de la movilidad a nivel local, también han tenido una función importante. Sobre todo a partir de la Ley de Economía Sostenible de 2011, que pasó a condicionar la aprobación de fondos para el transporte público urbano a la elaboración de un PMUS. Esta novedad jurídica (vigente a partir de 2014) ha promovido la expansión de los Planes de Movilidad, prácticamente obligando a los municipios que aún no habían actuado a desarrollar sus propios planes en un plazo limitado (Ley 2/2011).

La evolución del proceso llevó a lo que se considera la "época dorada de los PMUS en España" (Porto & al., 2022). Sin embargo, la evolución no fue homogénea en cuanto a la implementación de los planes. Ciudades como San Sebastián, Vitoria y Barcelona se fueron transformando, y con ellas la cultura y la percepción de la ciudadanía sobre las cuestiones de movilidad. Otras ciudades hicieron sus planes y no los aplicaron, o los aplicaron parcialmente. Una heterogeneidad de la acción municipal que se atribuye en gran medida a las diferencias de enfoque y nivel de desarrollo de las políticas autonómicas (De Gregorio Hurtado, 2013).

4.3. El alcance de los PMUS en el territorio español entre 2002 y 2012

La muestra inicial del estudio está compuesta por 88 Planes de Movilidad redactados hasta 2012 entre los 139 municipios españoles de entre 50 mil y 500 mil habitantes, y cinco planes entre los seis municipios de más de 500 mil habitantes. Si bien la mayoría (64%) de municipios de tamaño medio redactaron sus planes en un período de seis años desde que se lanzaron las primeras ayudas, la distribución territorial es irregular:

- La Comunidad de Madrid, la Comunidad Valenciana, Cataluña, Galicia y Castilla y León destacan con un porcentaje superior al 70% de municipios con PMUS;
- Extremadura, Castilla-La Mancha, Asturias, Cantabria y País Vasco tenían aproximadamente 50% de municipios de más de 50 mil habitantes con PMUS;
- Andalucía, la Región de Murcia y las Islas Canarias presentaban un porcentaje inferior al 50%;
- Ceuta, Melilla y las Islas Baleares no tenían ningún PMUS en 2012.

Fig. 2 / **Mapa de distribución de PMUS en España en 2012**

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se observan diferencias en función del tamaño de las ciudades. Las grandes (más de 500 mil habitantes) son las que más planes han elaborado con relación a su total (resultado previsible para una muestra tan pequeña). La excepción en 2012 era Madrid, que no tuvo un PMUS hasta 2014. Entre las intermedias, las poblaciones de entre 350 y 500 mil las que menos. Algo que refuerza la necesidad de promover la planificación en ciudades intermedias, donde el potencial de impacto de este tipo de planes es probablemente superior (Giau+s-Upm, 2010). (Fig. 2)

Cruzando el análisis cronológico con el territorial, se identifican regiones pioneras, como Cataluña, la Comunidad de Madrid o Andalucía, con un número significativo de estudios elaborados hasta 2008. Otras, más tardías, han concentrado el esfuerzo entre 2009 y 2012, como Galicia o la Comunidad Valenciana. En la distribución temporal de los PMUS (Fig. 3) también se notan los hitos identificados en la revisión del proceso de *transición socio técnica* (Geels, 2005) que acompaña la evolución del instrumento:

- Antes de 2004 hay iniciativas excepcionales, que se adelantan a la Ley Catalana de Movilidad Sostenible (2003);
- En 2008 se puede decir que los PMUS irrumpen en España, con un acumulado de 24 planes desde de 2002;
- En el último período (2008-2012) se dispara la producción planificadora, impulsada por la Ley de Economía Sostenible. En el período posterior a la aprobación del Anteproyecto de Ley en marzo de 2009, se redactaron más de dos tercios de los planes identificados. Solo en 2012 fueron 23 PMUS elaborados. Un indicio de la importancia en los *cambios de régimen* para que las innovaciones se consoliden en el *escenario socio-técnico* (Geels, 2005).

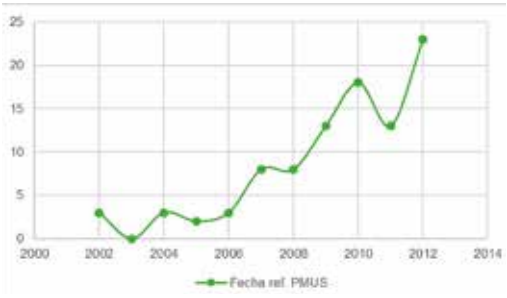


Fig. 3 / Ritmo de producción de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en todas las Comunidades Autónomas de 2002 a 2012

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, en el proceso de desarrollo de los PMUS se identifica el potencial de consolidación del instrumento a medio y largo plazo, aunque el contexto también está marcado por una incertidumbre significativa. Cabe recordar que a partir de 2012 las oportunidades para financiar planes de movilidad se han reducido, ya que los fondos destinados a este fin se redirigieron principalmente a las ayudas para la compra de automóviles, a través de los Programas de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE)[7].

Desde una óptica más optimista, se reconoce que la herramienta ha contribuido a la incorporación de ideas y conocimiento favorables al cambio de modelo, sobre todo en aquellos municipios que no contaban con una cultura previa de movilidad sostenible. El gran impulso dado a los PMUS y su presencia en la agenda política ayudó a generar una nueva cultura de la movilidad en los distintos niveles de la Administración (De Gregorio Hurtado, 2013).

4.3.1. Coste y equipos redactores

Si bien la irregular disponibilidad de información básica sobre la muestra inicial de los 93 planes identificados no permite un análisis cuantitativo sistemático, los datos recopilados dan lugar a consideraciones cualitativas que se resumen a continuación.

Desde el punto de vista económico y profesional, se observó que la redacción de los planes identificados tenía un costo aproximado de cien mil euros y un período de elaboración de seis meses a un año, variando según el tamaño de la población. La gran mayoría de los planes fueron elaborados por empresas consultoras externas, con una diversidad de firmas identificadas, pero la mayoría con el mismo perfil de ingeniería. En la formación de los equipos redactores, además de ingenieros de caminos y especialistas en transporte, hay profesionales de la geografía, arquitectura, urbanismo y sociología.

Se registraron alrededor de veinte empresas entre los autores de los planes, pero el número no debe hacer pensar que el mercado está bien repartido. De hecho, algunas empresas son frecuentes, mientras muchos equipos realizaron solamente un plan. También se aprecia como el territorio está repartido, con firmas claramente mayoritarias según la región, habiendo Comunidades Autónomas donde la mitad de los planes fueron elaborados por la misma compañía, de forma exclusiva o como Unión Temporal de Empresas (UTE). Entre los equipos redactores excepcionales están las universidades y los servicios técnicos municipales.

4.3.2. Nomenclatura y tramitación

Los títulos de los planes varían poco, habiendo pequeñas diferencias en la aplicación de términos como *director, transporte, urbano, municipal, intermodal o sostenible*. Es a partir de 2006 y la publicación de la guía del IDAE, que se consolida el término Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). En este sentido, merecen mención los Planes de Movilidad y Espacio Público (PMyEP), elaborados principalmente por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona que definen una línea de trabajo con un enfoque algo diferenciado en cuanto a los temas y objetos de planificación.

Desde la perspectiva administrativa, los procesos y el estado de tramitación de los planes son muy variados y en algunos casos es imposible precisarlos debido a la falta o confusión de la información. Hay casos de planes fantasmas, anunciados en ruedas de prensa o licitados, pero que no se encuentran en los repositorios municipales. Los hay con diagnóstico y participación ciudadana desarrollada, pero aparentemente abandonados o sin noticia reciente. Son excepcionales los casos del País Vasco y

[7] La dotación de fondos para la compra de vehículos eléctrico fue aumentando gradualmente desde 2012, alcanzando los 225 millones de euros en 2015, según el Real Decreto 380/2015, de 14 de mayo, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del "Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-8).

Cataluña, donde se identificaron experiencias bien documentadas, cuyos procesos se pueden seguir a través de documentos oficiales o estudios específicos para su evaluación.

Una vez situados en el panorama de las políticas de movilidad, pasemos a ver en qué tipo de instrumento consisten los PMUS.

5. Caracterización del instrumento

Para esta fase de la investigación que explora aspectos metodológicos y técnicos determinantes de la naturaleza de los PMUS, los casos analizados son los siguientes:

- Plan de Movilidad Urbana de Gijón, 2002.
- Plan Intermodal de Transporte de Zaragoza, 2006.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Toledo, 2007.
- Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible de Castelló del Plana 2007- 2015.
- Plan de Movilidad urbana sostenible de Donostia- San Sebastián 2008 – 2024.
- Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público de Vitoria-Gasteiz, 2008.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Rivas-Vaciamadrid, 2010.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Albacete, 2010.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible Santander, 2010.
- Plan de Movilidad y Espacio Público de A Coruña, 2011.

Como la muestra pretende representar las características de un PMUS tipo, y no las especificidades de cada caso, en el análisis que sigue se presentan valores medios, no se identifican las ciudades y un número es asignado aleatoriamente a cada plan cuando se pretende probar el potencial comparativo del método propuesto.

5.1. Estructura

Los PMUS analizados siguen una secuencia similar de contenidos, cuya estructura básica incluye *introducción, diagnóstico, escenarios futuros y medidas propuestas*. Algunos planes también incluyen capítulos específicos para la *justificación y promoción de la movilidad sostenible, acciones complementarias, programación económica y/o análisis costo-beneficio*. Menos comunes son los capítulos sobre *participación ciudadana* y *sistemas de seguimiento y evaluación*.

En las *introducciones* se presentan los *antecedentes,* el *contexto urbano* y los *métodos* utilizados. Los *objetivos principales* suelen ser la mejora de la calidad de vida y una trasformación del modelo de movilidad basada en la promoción de la movilidad peatonal y ciclista, el fomento del transporte público y de un uso más racional del automóvil privado.

Es importante destacar que los *diagnósticos* desempeñan un papel crucial en los planes, ocupando la mayor parte de los trabajos y tiempo de lectura[8]. Frente a la gran cantidad de páginas normalmente dedicadas a informar sobre la situación de partida, los conjuntos de *propuestas* suelen ser más breves y siempre están organizados en función de los modos de transporte, acompañados de más o menos *medidas complementarias* (aspecto en el que destacan positivamente los PMyEP).

5.2. Terminología empleada

El uso del término *movilidad* en lugar de *transporte* o *tráfico* en textos técnicos y legales refleja la inclusión de nuevos actores y enfoques en las políticas urbanas. En el pasado, peatones y ciclistas, a pesar de su participación activa en las calles, eran frecuentemente ignorados por las técnicas de ingeniería de tráfico, centradas en el flujo de vehículos motorizados (Porto, 2022). De modo que, la pregunta aquí es ¿cuánto espacio ganaron esos nuevos actores en la retórica técnica? La respuesta se busca analizando la terminología utilizada en los planes y su presencia relativa en las distintas secciones de los documentos.

Considerando el texto completo del conjunto de planes analizados, los resultados muestran una distribución equilibrada, con una presencia ligeramente destacada del transporte público, seguido del automóvil privado y el estacionamiento, después por el caminar y, por último, la bicicleta (Fig. 4).

[8] El esfuerzo dedicado a los diagnósticos y su peso en el consumo de los recursos para la elaboración de los PMUS también ha sido destacado por los técnicos responsables por la elaboración de planes que informaron el estudio (Porto & al., 2022).

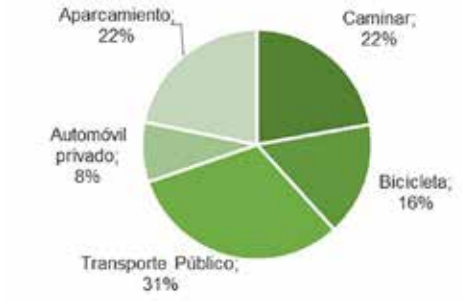


Fig. 4 / **Reparto modal terminológico promedio entre todos los planes analizados**

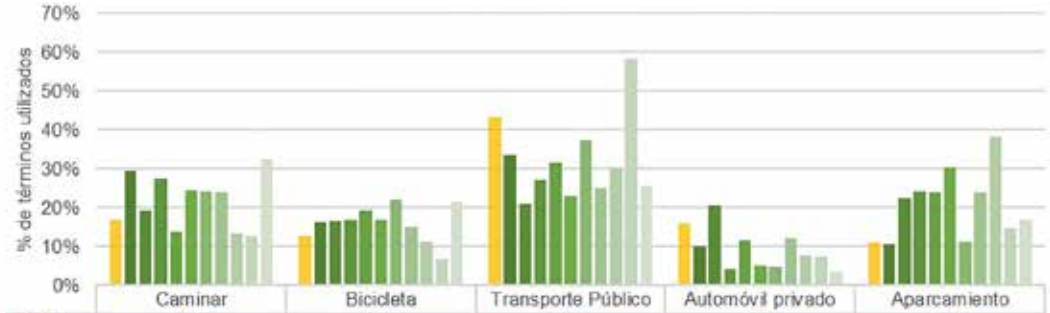
Fuente: Elaboración propia

Como el método permite comparar planes entre sí y con las guías metodológicas de referencia (Fig. 5), se puede decir que algunos planes logran un equilibrio en la atención a los diferentes modos de transporte, mientras que otros hablan más de automóviles o de peatones. En general se habla mucho de transporte público y poco de la bicicleta. También interesa resaltar como el estacionamiento tiene mayor presencia en los planes que en la guía técnica analizada[9].

5.3. Diagnóstico, métodos e instrumentos

El uso equilibrado de términos relacionados con los diferentes modos de transporte en el conjunto de los documentos no se refleja de manera específica en los diagnósticos analizados. Por lo contrario, existe una clara diferencia en el tratamiento y la información proporcionada para los diferentes modos. Se brindan datos exhaustivos sobre tráfico motorizado, estacionamiento y transporte público, mientras la información sobre el caminar y el uso de la bicicleta se limita a consideraciones básicas.

La aplicación de modelos de tráfico es habitual en las metodologías de análisis y prospección, sin embargo, no se suelen utilizar modelos de transporte y uso del suelo (Echenique & Crowther, 1969; Echenique & Feo & Herrera & Riquezes, 1974) ni modelos específicos para la movilidad a pie (como el *space sytax*, de Hillier & al., 1993) o para estimar el potencial de la movilidad en bicicleta (Van Aker & Van Wee & Witlox , 2010; Muñoz & Rondinella & Monzón ,



	Caminar	Bicicleta	Transporte Público	Automóvil privado	Aparcamiento
Guia	17%	13%	43%	16%	11%
Plan 1	30%	16%	34%	10%	11%
Plan 2	19%	17%	21%	21%	22%
Plan 3	27%	17%	27%	4%	24%
Plan 4	14%	19%	31%	12%	24%
Plan 5	25%	17%	23%	5%	30%
Plan 6	24%	22%	38%	5%	11%
Plan 7	24%	15%	25%	12%	24%
Plan 8	13%	11%	30%	8%	38%
Plan 9	13%	7%	58%	7%	15%
plan 10	32%	22%	26%	4%	17%

Fig. 5 / **Reparto terminológico comparativo de los planes analizados y la Guía del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA) 2006**

Fuente: Elaboración propia

[9] Se trata de la Guía Práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible, del IDAE (2006), elegida por su influencia sobre una mayor cantidad de planes.

2012; Fernandez-Heredia & Monzón & Jara Díaz, 2014; Rondinella, 2015).

Los modos activos no solo carecen de modelos matemáticos y digitales que simulen sus comportamientos, sino que ni siquiera cuentan con datos fehacientes que permitan fundamentar mejor las propuestas. Entre los planes analizados no se encontraron encuestas de satisfacción o estudios de demanda potencial del caminar o de uso de la bicicleta, ningún sistema de conteo preciso e integral de este tipo de transporte para conjuntos de calles y espacios representativos de las redes analizadas.

Es importante tener en cuenta que la complejidad de los movimientos humanos en la ciudad, caminando o en bicicleta excede los patrones de desplazamiento en automóvil. Por ejemplo, todas las actividades sociales relacionadas con la estancia en el espacio público no tienen lugar en los modelos convencionales. Además, las simulaciones basadas en datos de otros contextos geográficos y situaciones previas ya extremadamente limitadas por imposiciones de tráfico pueden distorsionar el resultado del análisis. En el mejor de los casos, algunos modelos presentan predicciones para peatones y ciclistas en la categoría común de viajes no motorizados, ignorando que son formas de movilidad urbana con necesidades, patrones de flujo y formas de estar en el espacio público muy diferentes.

Todo ello hace con qué la metodología adoptada para desarrollar escenarios de futuro esté sesgada, centrándose en comparar la capacidad del sistema viario y los niveles de congestión, con y sin implementación de medidas.

5.4. Propuestas: posición y espacio dedicado a cada modo

Tras el diagnóstico, descripción y elección de escenario de futuro, los PMUS presentan programas de propuestas para transformar los patrones de movilidad urbana, que, por lo general, se agrupan en torno a los diferentes modos de transporte y sus redes.

En cuanto a la estructura de estos planes de acción, cabe mencionar que peatones y ciclistas muchas veces comparten un capítulo único, dedicado a los *no motorizados* y que suele ocupar las últimas posiciones en el índice de los documentos. Por otro lado, en la mayoría de los planes, la reorganización del tráfico y las propuestas para la circulación y el aparcamiento de automóviles son las primeras a tratar.

El problema de esto no sería solo el orden de lectura, sino cuando esta organización refleja la prioridad otorgada o el método seguido en el proceso de planificación. De esta manera, llegado el momento de definir las propuestas para peatones y ciclistas, todas las decisiones importantes sobre el sistema de calles ya se habrían tomado con base en criterios del tráfico a motor.

En cuanto al espacio dedicado a cada modo dentro de los programas de actuación, se observa que el caminar y la bicicleta tienen una participación relativamente baja en términos de páginas, representando respectivamente el 15% y el 11% de los documentos. El transporte público recibe aproximadamente el 18% del total de páginas, mientras que el tráfico y el estacionamiento ocupan alrededor del 30%, valor equivalente al alcanzado por el conjunto de medidas complementarias (Fig. 6).

Fig. 6 / **Reparto de espacio (n.º de páginas) dedicado a propuestas para cada modo en los planes analizados**

Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que, aunque las propuestas para el sistema viario y la circulación están supuestamente dedicadas a todos los usuarios de la vía pública, el enfoque predominante en los planes analizados sigue siendo el del tráfico motorizado. Lo cual lleva a considerar las propuestas para el sistema viario, la circulación de automóviles y el aparcamiento de manera conjunta.

Más allá del análisis cuantitativo, que podría estar indicando la importancia de estas cuestiones para el modelo de movilidad, aquí es fundamental una lectura cualitativa para comprender la dirección de cada una de las medidas y comprobar su coherencia con los objetivos de sostenibilidad declarados por los propios planes, como veremos más adelante.

5.5. Reparto presupuestario

Esta investigación considera la asignación presupuestaria como indicador de la importancia relativa de cada sector o modo de movilidad en las estrategias desarrolladas en los planes. Es decir que se busca la coherencia de los objetivos y prioridades declaradas con la cantidad de dinero destinado a cada paquete de medidas. Sin embargo, no todos los documentos presentan una programación económica. Solamente 5 de los 10 revisados incluyen esta información, lo cual revela, como primer resultado, una debilidad importante de la planificación objeto de estudio.

Entre los casos que sí permiten analizar las dotaciones económicas se observa que, en comparación con otros modos de transporte, las acciones destinadas a promover el caminar y mejorar la red peatonal reciben una asignación presupuestaria mínima. En algunos casos, los peatones incluso comparten recursos con las bicicletas, sin quedar muy claro cuánto se dedica a cada tipo de infraestructura. Cuando se consideran por separado, la movilidad ciclista también tiene una participación reducida en el reparto, salvo excepciones. Ya las intervenciones en el sistema viario, principalmente relacionadas con el tráfico motorizado y el estacionamiento, consumen la mayor parte de los recursos, seguidas por el sistema de transporte público (Fig. 7). Algo que es coherente con el espacio destinado a cada modo en la redacción de los planes, pero no tanto con los objetivos de los mismos.

Por supuesto que la gran cantidad de texto y recursos destinados no significa necesariamente que los planes favorezcan el tráfico en automóvil. Dependiendo de los objetivos y características de las intervenciones, estas podrían estar promoviendo modos de transporte más sostenibles. Para averiguarlo cabe un análisis cualitativo de las propuestas. Sin embargo, los criterios de asignación y la estructura presupuestaria de por sí reflejan y refuerzan un enfoque sesgado.

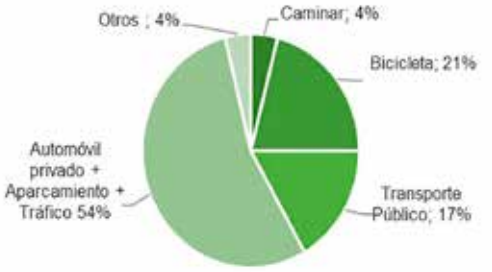
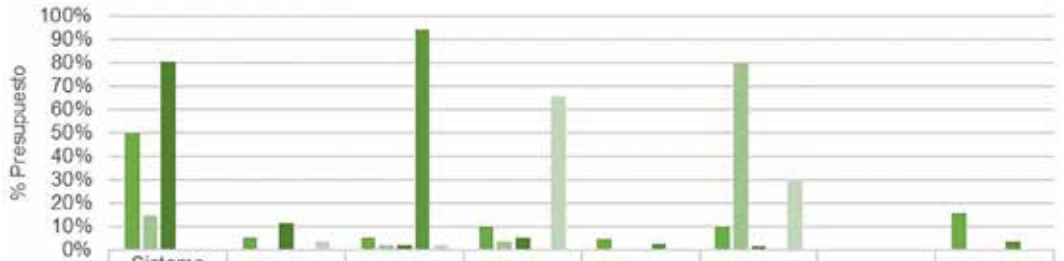


Fig. 7 / **Reparto presupuestario promedio entre los modos en los planes analizados**

Fuente: Elaboración propia

El método de análisis permite comparar la distribución presupuestaria entre los planes (Fig. 8) y también evaluar la coherencia interna de los PMUS, tanto en su conjunto como en cada plan de manera individual. En cuanto a la coherencia interna de cada documento, se busca verificar la relación entre la asignación financiera y otras características de los planes, como la atención dedicada a cada modo o red de movilidad en los diagnósticos y programas de acción.



	Sistema Viario y Tráfico	Caminar	Bicicleta	Transporte Público	Automóvil privado	Aparcamiento	Mercancías	Otros
Plan 2	50%	5%	5%	10%	4%	10%		16%
Plan 3	15%	0,31%	2%	3%	0%	80%		0%
Plan 5	81%	11%	2%	5%	0%	1%	0,11%	
Plan 6	0%	0%	94%	0%	2%	0%	0,00%	3,30%
Plan 9	0%	3%	2%	65%	0%	29%	0,00%	0,00%

Fig. 8 / **Reparto presupuestario comparativo de los planes analizados**

Fuente: Elaboración propia

Como resultado, el análisis revela discrepancias entre el espacio dedicado a las propuestas y el presupuesto final asignado a la implementación de medidas de algunos modos de transporte (Fig. 9). Específicamente, el caminar y el conjunto de medidas complementarias son los más perjudicados, con una asignación presupuestaria muy por debajo de la prioridad otorgada entre los objetivos declarados por los planes y su peso relativo en el conjunto de textos propositivos. La diferencia es especialmente marcada en el caso de las medidas complementarias, que consumen casi un tercio de las propuestas, no obstante, apenas reciben financiación.

El transporte público muestra una mayor coherencia entre la asignación presupuestaria y la extensión de las propuestas, mientras que la bicicleta y, sobre todo, las propuestas relacionadas con el automóvil privado, reciben una asignación económica proporcionalmente superior.

Por último, destaca la diferencia observada en el caso del aparcamiento, similar a la descrita para las medidas complementarias, pero en sentido contrario. Es decir, consume una proporción significativa del presupuesto en comparación con su presencia relativamente pequeña entre las acciones propuestas.

5.6. Áreas de intervención y medidas usuales

A pesar de que las guías para la elaboración de PMUS recomiendan un enfoque integrado de las políticas públicas, el enfoque de los planes revisados se centra, y en algunos casos se limita completamente, a los aspectos infraestructurales. Se dejan de lado otras áreas de intervención como la socioeconómica, fiscal, urbanística, educativa y cultural. Estas son marginales o se consideran complementarias al corpus principal de los planes.

Sin restar importancia a la infraestructura, hay otras variables, como la distancia, el tiempo, el costo o la imagen, que influyen en la elección del modo de transporte (Pozueta & Lamíquiz & Porto, 2009). El problema se agrava al constatar que el enfoque también es sesgado en la forma de tratar la infraestructura, atendiendo casi exclusivamente a cuestiones circulatorias, sin considerar otras funciones importantes del sistema de calles en los barrios y ciudades. Se trata de un sesgo infraestructural y circulatorio poco favorable para alcanzar los ambiciosos objetivos propuestos por los PMUS. Además, perjudica especialmente a la movilidad peatonal y a grupos de población excluidos del espacio público desde la introducción masiva del automóvil en las ciudades, en función de género, edad, capacidades física, intelectual y económica (Porto & al., 2022).

Otro aspecto de interés revelado por el análisis es la homogeneidad de las propuestas frente a la diversidad de los diagnósticos. A pesar de las diferencias entre ciudades, en términos de tamaño, modelo y rasgos urbanos (densidad y distribución de usos del suelo, morfología, etc.), los PMUS comparten programas y acciones muy similares. Es como una “fórmula mágica”,

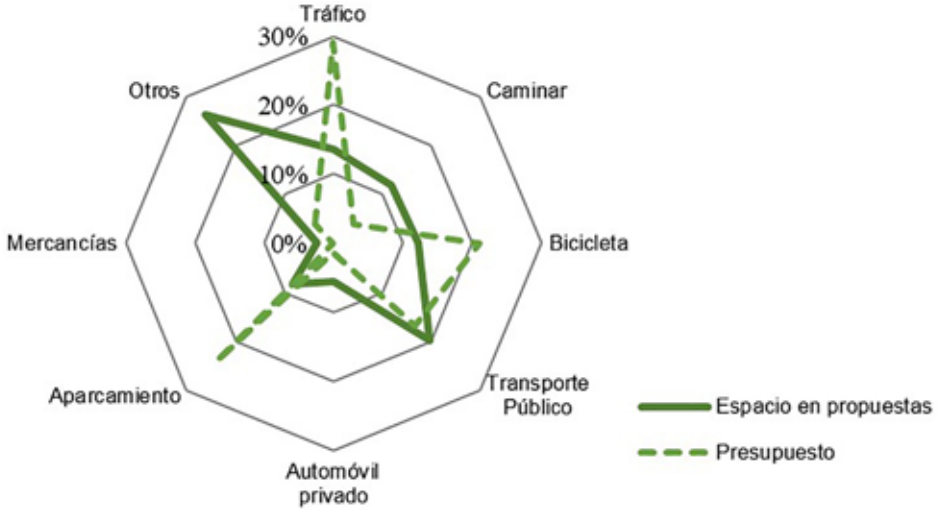


Fig. 9 / **Comparativa de reparto presupuestario y extensión de propuestas. Promedio de planes analizados**

Fuente: Elaboración propia

Red viaria y tráfico	Automóvil privado - Circulación
- Nueva jerarquía viaria y reordenación de la circulación - Nueva ordenanza de circulación - Calmado de tráfico (zonas a 30) - Restricción de acceso a áreas concretas - Peaje urbano - Nueva infraestructura (rondas, enlaces y túneles) - Mejora fluidez tráfico (conexiones y sentido único)	- Nueva red (restricción vs facilidad) - Car-sharing - Car-pooling - Formación en conducción eficiente - Ayuda a la compra de vehículos menos ineficientes
Transporte público	**Automóvil privado - Aparcamiento**
- Reorganización integral del sistema - Aumento de la cobertura (nuevas líneas y paradas) - Nuevos modos de alta capacidad (tranvía o metro) - Nuevas tecnologías (SAE) - Estaciones intermodales - Intermodalidad (gestión y tarifas) - Tarificaciones especiales o únicas - Plataforma reservada - Prioridad semafórica - Renovación de la flota - Transporte discrecional - Integración institucional (Autoridad de Transporte) - Transporte público vertical - Modernización del sistema de taxis - Accesibilidad universal en paradas y vehículos	- Red de aparcamientos - Revisión de normativa y estándares - Nuevos aparcamientos subterráneos - Regulación de aparcamiento en superficie - Regulación de aparcamiento público o privado subterráneo - Aparcamientos disuasorios - Reducción/limitación de la oferta en viario - Aumento de la oferta (superficie y subterráneo) - Reserva de plazas para Personas con Movilidad Reducida (PMR)
Caminar	**Bicicleta**
- Red de Itinerarios Peatonales (variedad de modelos) - Accesibilidad universal (supr. barrera) - Ampliación del espacio peatonal - Mejora continuidad de itinerarios - Mejora de áreas estanciales y cívicas - Mejora permeabilidad transversal de calles - Mejora de la calidad ambiental - Señalización específica	- Red Ciclista (variedad de modelos) - Sistema de Bicicleta Pública - Red de aparcamientos para bicicleta - Señalización específica - Intermodalidad con transporte colectivo - Vestuarios y duchas en empresas

FIG. 10 / **Medidas usuales en los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)**

Fuente: Elaboración propia

repetidamente prescrita, indiferente a la complejidad de las realidades urbanas y patrones de movilidad exhaustivamente analizados en los diagnósticos de los propios planes.

Las medidas más habituales propuestas para cada modo de transporte se sintetizan en la tabla a continuación (FIG. 10). El orden en el que aparecen las medidas es meramente temático, sin indicar prioridad o frecuencia en los planes. Cuando se aplica, van de lo general a lo particular, empezando por las referentes al conjunto de las redes.

Cabe observar que entre las acciones las hay de dudosa contribución a un modelo de movilidad más sostenible. Por ejemplo, algunos planes priorizan la expansión de las carreteras, nuevas conexiones y hasta túneles para abordar la congestión (FIG. 10), cuando estudios sobre la movilidad inducida demuestran que esto no solo no alivia la congestión a largo plazo, sino que aumenta los viajes en automóvil (HANDY, 2015). El enfoque para el aparcamiento también es problemático, ya que el aumento de la oferta favorece el uso del automóvil y no fomenta alternativas más sostenibles. Otras medidas requieren un análisis cualitativo más detallado para determinar su coherencia con los objetivos de los PMUS. Es el caso de toda reordenación del sistema viario y su jerarquía.

Un avance importante que se puede anotar en este sentido es la introducción de los conceptos de *red* e *itinerario* para peatones y ciclistas (FIG. 10), reconociendo su importancia en la movilidad cotidiana y permitiendo una negociación más equilibrada con los otros modos de transporte en el reparto y regulación del uso del espacio público. Sin embargo, el enfoque no va más allá de la circulación de estos modos y

apenas considera otras funciones del sistema viario, como determinar la morfología urbana y las condiciones para la edificación, la lógica funcional de la distribución de los servicios urbanos y contribuir al equilibrio ambiental de las ciudades (Pozueta, 2014). Todas ellas claves para la funcionalidad y la habitabilidad y urbana.

La logística y la distribución urbana de mercancías también merecen mayor atención de los PMUS, especialmente con el crecimiento reciente del comercio electrónico. Estas actividades suelen tener una presencia secundaria en los planes, con políticas centradas en reducir su interferencia con el tráfico motorizado individual, a través de la reserva de horarios y espacios para su realización regulados por ordenanza municipal.

Las secciones destinadas a *medidas complementarias*, que abordan temas transversales como educación, comunicación y fiscalidad, suelen ser breves y carecer de acciones concretas, así como de cualquier representación cartográfica que las vincule al territorio.

5.7. El impacto de las medidas sobre el espacio público

Los diferentes modos de transporte comparten una infraestructura común, constituida por el sistema viario de la ciudad. Esto plantea desafíos al planeamiento y el diseño, debiéndose optar por la coexistencia o la segregación de flujos en diferentes niveles, dependiendo del papel atribuido a cada eje en el conjunto del sistema según la *nueva jerarquía* definida por los planes. La cuestión es que, generalmente, en esta jerarquía supuestamente nueva, la red llamada *principal* o *básica* sigue siendo la dedicada a los principales flujos de tráfico motorizado. Cuando el diseño y la regulación de la *Red Básica* sigue los métodos tradicionales de ingeniería de tráfico, sin tener en cuenta la actividad social en el espacio público, el resultado es un ámbito peatonal restringido a las calles locales y residenciales. Los ejes principales se convierten en un lugar peligroso, contaminado, ruidoso y desagradable para estar. La acumulación de tráfico en estas calles y avenidas reduce la interacción entre personas y actividades, llegando a dividir los vecindarios (Appleyard, 1981; Pozueta & Lamíquiz & Porto, 2009).

En este sentido es importante recordar que estos ejes estructurantes suelen albergar el comercio de mediana superficie y especializado, restauración, bancos, equipamientos públicos y acceso al transporte colectivo. Lugares donde las personas que caminan también necesitan y quieren ir y estar. Por lo tanto, deben formar parte de la red peatonal principal.

En estos casos, donde la misma vía es un eje principal de conectividad tanto para el caminar como para los vehículos (incluyendo bicicletas, coches, motos y autobuses) cabe preguntarse qué criterios de diseño prevalecerán en su creación o transformación. El nuevo reparto de un espacio limitado, atendiendo a necesidades contradictorias no es tarea fácil y a la luz de los resultados obtenidos por esta investigación, se trata de una cuestión sin solucionar por los planes de movilidad, o tema en el cual no se ha observado innovación significativa. Cómo ejemplifica la Fig. 11, a pesar de encajar todas las formas de movilidad el tráfico a motor sigue ocupando el mayor y más central espacio de la sección viaria.

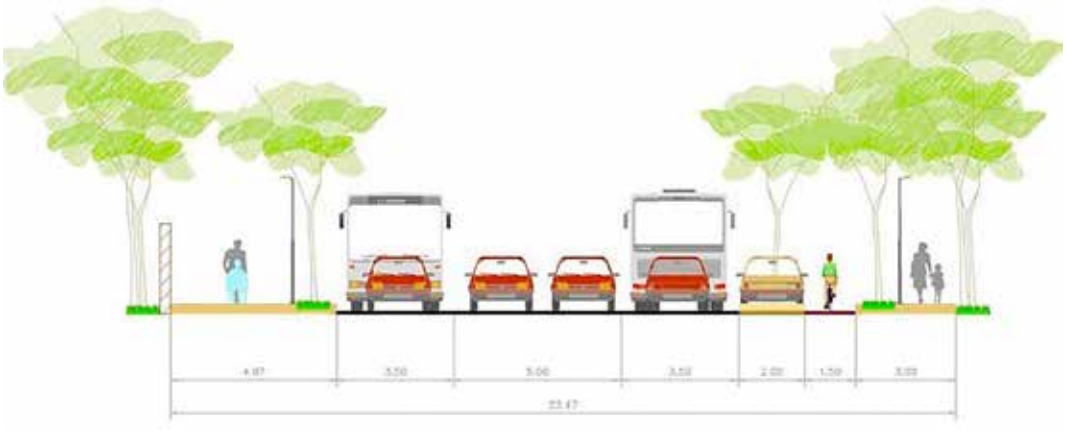


Fig. 11 / **Nueva sección transversal para un eje de la Red Básica**

Fuente: BCN Ecología. Plan de Movilidad y Espacio Público (PMyEP) Vitoria-Gasteiz

5.8. Participación ciudadana

En la disputa por el espacio público entre las distintas formas de desplazamiento por un espacio limitado influye su representatividad y capacidad de empuje en los procesos de toma de decisiones en la esfera pública. Los manuales para la redacción de PMUS recomiendan una participación ciudadana inclusiva en diferentes fases de planificación e implementación, considerándola fundamental para el éxito de las políticas (IDAE 2006). Sin embargo, no en todos los planes analizados hay referencias sobre el desarrollo o los resultados de procesos participativos. Solamente 2 de los 10 planes de la muestra incluían una sección para este tipo de contenido.

En cuanto al perfil de los participantes y el grado de inclusión en los procesos identificados, son habituales los representantes políticos, asociaciones de comerciantes y colegios profesionales. En relación con los modos de transporte, se puede decir que la presencia de colectivos ciclistas es notable, pero no hay referencia a asociaciones de peatones entre las partes interesadas. La mejor defensa de la calidad del espacio público para el caminar la ejercen las asociaciones de personas con discapacidad, centradas en reivindicar mejores condiciones de accesibilidad universal y grupos ecologistas, preocupados por las cuestiones energéticas y la calidad del aire (Porto, 2016).

5.9. Consideración ambiental

Aunque el ahorro energético estuviera entre las principales motivaciones del impulso dado al nuevo instrumento de planificación, este tema no de aborda directamente ni de forma consistente por los PMUS. La adaptación al cambio climático tampoco aparece como tema relevante en la muestra aquí analizada.

Es cierto que planes más recientes incluyen la reducción del consumo de energía y de las emisiones de gases de efecto invernadero entre sus objetivos generales. No obstante, los PMUS, en general, no tratan el tema con solvencia en sus diagnósticos, ni fijan metas cuantificadas para la reducción pretendida. En su defecto, hacen declaraciones de intenciones con referencia a los objetivos fijados en acuerdos internacionales y otros documentos, como planes de calidad del aire o de ahorro energético.

Entre los casos excepcionales de PMUS que tratan de fijar sus objetivos propios, los métodos aplicados para relacionar reducción de emisiones y medidas propuestas son de difícil comprobación (Greenpeace, 2016).

6. Conclusiones y discusión de resultados

Como conclusión general, se puede decir que los métodos y fuentes empeladas han permitido confirmar las hipótesis de trabajo planteadas para los dos principales objetivos de la investigación, a saber: se demuestra la relevancia de los *cambios en el régimen socio-técnico* y el trabajo en *nichos de innovación* (Geels, 2005) en el proceso de génesis de los PMUS, siendo el desarrollo temporal y territorial de la primera generación de planes un reflejo de su consolidación en el *escenario socio-técnico* (Ibíd.) de la movilidad en España. Asimismo, se logra caracterizar un “plan tipo” que representa esta primera generación de PMUS - un documento que aporta cierta innovación a la planificación de los transportes, pero sigue favoreciendo los modos motorizados en muchos aspectos y especialmente el tráfico en automóvil privado, a contracorriente de la transición hacia sistemas de movilidad más equitativos y sostenibles.

Además, los resultados permiten enriquecer las afirmaciones iniciales con matices que se desarrollan a continuación. Para esta discusión final, a los resultados de la caracterización del instrumento se suman las conclusiones sobre su eficacia recogidas en las entrevistas, en la revisión de los estudios que conforman el estado de la cuestión y otra literatura especializada.

En primer lugar, cabe decir que, aún con todas sus limitaciones, los PMUS representan un avance significativo en las políticas de movilidad urbana en España y un espacio para el importante debate técnico, político y ciudadano que requiere la aspirada transformación del modelo.

La evolución histórica de las políticas urbanas demuestra que los contextos económicos y los modelos productivos son determinantes para que se implemente lo planificado. En este sentido, como documento estratégico, los PMUS proyectan cambios significativos en el sector del transporte, pero olvidan algunos aspectos importantes relacionados con la generación de movilidad, como son las dinámicas económicas y los rasgos urbanísticos que determinan necesidades, distancias y condiciones de desplazamiento. Son aspectos que los PMUS consideran en sus diagnósticos, pero sobre los que no llegan a proponer nada. Lo mismo pasa con factores culturales, educativos y sociales, que están poco presentes y en ningún caso alcanzan la diversidad de la población en cuanto a género, edad, capacidad física e intelectual, o condición económica (Porto & al., 2022).

El alcance de los PMUS también se queda corto desde el punto de vista ecológico. Al limitarse a los desplazamientos de personas y mercancías,

desatienden a otro tipo de movimientos derivados del metabolismo urbano, como el transporte de agua o energía (Sanz & Vega Pindado & Mateos, 2014). A la falta de atención al ahorro energético y el cambio climático se suma la no consideración del ciclo global de la movilidad y todas las etapas del proceso productivo relacionado (de la extracción para producir combustibles, vehículos e infraestructuras, a la gestión de los residuos al final de su vida útil) (Estevan & Sanz, 1994).

De modo que los PMUS analizados siguen teniendo mucho de planes de tráfico. Se dedican básicamente a reorganizar la jerarquía viaria con criterios de ordenación y diseño supuestamente favorables al caminar, el uso de la bicicleta y del transporte público, a la vez que restrictivo con el uso de automóvil particular. Un enfoque limitado, pero coherente con el proceso de génesis del instrumento, las instituciones que lo impulsan y gestionan y el perfil profesional a la dirección de los equipos redactores.

El sesgo no sería tan problemático si el posicionamiento a la hora de intervenir sobre el tráfico fuera coherente con los objetivos de movilidad sostenible. No obstante, desde el tratamiento de la información hasta las determinaciones sobre el diseño viario que caracterizan los planes existe un importante desequilibrio en la atención a los diferentes modos: es predominante todo lo relacionado con las necesidades del tráfico a motor y el aparcamiento, mientras se desatienden aspectos determinantes para la movilidad activa (Pozueta & Lamiquiz & Porto, y otras funciones del sistema viario y el espacio público en general (Pozueta, 2014).

Los PMyEP conforman una línea de trabajo favorable en este sentido, sin embargo, incluso en este tipo de planes, más considerados con la calidad del espacio público, la funcionalidad del sistema de circulación y la lógica del tráfico son protagonistas en la *Red Básica*. Esta delimita áreas protegidas, *supermanzanas* donde prima el caminar y se fomentan otros usos de la calle.

En síntesis, con pequeñas variaciones, los planes proponen renovar la jerarquía viaria sin abandonar las técnicas de carreteras y sin restringir significativamente la circulación en automóvil privado y su estacionamiento. De hecho, entre las propuestas de los PMUS no es raro encontrar promoción de movilidad motorizada individual a través de aperturas y ampliaciones de viario, nuevos túneles, viaductos y más oferta de aparcamiento. Además, son medidas que suelen consumir la mayor parte de la programación económica de los planes.

Todo ello refleja la desequilibrada atención dada a los distintos modos y redes de movilidad a lo largo de los documentos: una gran consideración a los modos activos y colectivos en las introducciones, objetivos y escenarios de futuro, que pierde espacio y se desdibuja a medida que los PMUS avanzan de los diagnósticos hacia la concreción de medidas y asignación presupuestaria. En este sentido, cabe recordar que los *nichos de innovación* son caracterizados por la incertidumbre (Geels, 2012). La implantación de los PMUS todavía depende de la voluntad política de los gobernantes de turno y su eficacia será siempre dependiente de acuerdos sociales complejos, como los que rigen el planeamiento urbano en general. En definitiva, los Planes de Movilidad pueden ser útiles para avanzar hacia un modelo más sostenible, pero no son garantía de ello en ningún caso.

Como aspecto positivo, cabe destacar los diagnósticos de los planes como un importante registro del estado de la movilidad en España a principios del siglo XXI. Así como, se puede decir que el desarrollo de este tipo de planes ha contribuido a que la movilidad se estableciera como tema con entidad propia en el marco de actuación de la Administración General del Estado, comunidades autónomas y entidades locales. La acción limitada a la infraestructura y sesgada hacia los aspectos exclusivamente circulatorios hasta ahora observada no forma parte del marco legal de los Planes de Movilidad, que, al estar poco definido, se puede entender como flexible (Porto & al, 2022), una oportunidad para mantener el potencial del PMUS como instrumento de planificación estratégica.

Con el fin de aumentar dicho potencial, parece importante actualizar los métodos de elaboración e implementación de los planes en España, desarrollando una planificación más integrada con otras políticas e instrumentos relacionados (Mateos, 2020). Asimismo, mejorar la cualidad y el alcance de las propuestas de los PMUS, incidiendo en las cuestiones de gobernanza que permitan sacar del papel todo lo planificado, reequilibrando y reenfocando su atención hacia los modos de transporte y los usos de la calle, perfeccionando su consideración de las variables urbanísticas, la calidad del espacio público, aspectos sociales y ambientales del sistema de movilidad urbana.

6. Bibliografía

Appleyard, D. (1981): *Livable Streets*. Berkeley EUA, University of California Press.

Asociación profesional de técnicos en movilidad urbana sostenible (2016): *Inventario de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en España a marzo de 2016*. Asociación Profesional de Técnicos en Movilidad Urbana Sostenible.

De Gregorio Hurtado, S. (2013): *Políticas desarrolladas en España por la Administración general del estado, las Comunidades Autónomas y las ciudades en el ámbito de la movilidad urbana sostenible desde la perspectiva de la gobernanza, durante el periodo 2004-2011*. Informe Final del proyecto:

Estudios de movilidad urbana y seguimiento de políticas innovadoras. Madrid, CEDEX.

Diez Martínez J.M. & Lopez Lambas, M. E. (2014): *Planes de Movilidad Urbana Sostenible en las Ciudades Españolas*. Madrid, CONAMA.

Diez Martínez J. M. & Lopez Lambas, M. E. & Gonzalo, H. & Rojo, M. &Garcia-Martinez, A. (2018): Methodology for assessing the cost effectiveness of Sustainable Urban Mobility Plans (SUMPs). The case of the city of Burgos. Journal of Transport Geography, Volume 68, pp. 22-30, ISSN 0966-6923.

Diputación de Barcelona (2016): *Estudi sobre la implantació de mesures push & pull per a promocionar el transport públic als municipis de la província de Barcelona*.

Echenique, M. & Crowther & W, L. (1969): *A spatial model of urban stock and activity*, Regional Studies, 3:3, pp. 281-312, DOI: https://doi.org/10.1080/09595236900185291

Echenique, M. & Feo, A., Herrera, R. & Riquezes, J. (1974): *A Disaggregated Model of Urban Spatial Structure: Theoretical Framework*. Environment and Planning A: Economy and Space, 6(1), pp. 33–63. https://doi.org/10.1068/a060033

Estevan, A. & Sanz, A. (1994): *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. Madrid: Fundación Hogar del Empleado / Centro de Investigación para la Paz, s.f. (reeditado con el mismo título en Madrid: Los libros de la catarata, 1996).

Federación Española de Municipios y Provincias, FEMP (2011): *Implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*. Federación Española de Municipios y Provincias. https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0675950.pdf

Fernández-Heredia, A. & Monzón, A. & Jara-Díaz, S. (2014): *Understanding cyclists' perceptions, keys for a successful bicycle promotion*. Transportation Research Part A: Policy and Practice, Volume 63, pp. 1-11, ISSN 0965-8564. https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.02.013

Geels, F. W. (2005): *The dynamics of transitions in socio-technical systems: A multi-level analysis of the transition pathway from horse-drawn carriages to automobiles (1860–1930)*, Technology Analysis & Strategic Management, 17:4, pp. 445-476, DOI: https://doi.org/10.1080/09537320500357319

_____(2012): A *socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies*. Journal of Transport Geography, Volume 24, pp. 471-482, ISSN 0966-6923.

Generalitat de Catalunya (2008): *Guía para evaluar el efecto ambiental de los PMU*.

Greenpeace (2016): *El transporte en las ciudades. Un motor sin freno del Cambio Climático*. https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/cambio-climatico/movilidad-tambienporelclimal_GEA.pdf

_____(2019): *Análisis de Movilidad en Ciudades Neopolitan*. https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2020-02-03-Informe%20GP_An%C3%A1lisis-de-Movilidad-en-Ciudades-Neopolitan.pdf

Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad - Universidad Politécnica de Madrid, GIAU+S-UPM (2010): *Catálogo de Experiencias Españolas en Movilidad Sostenible y Espacio Urbano*. Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible. http://habitat.aq.upm.es/bpes/mseu/a-libroweb.pdf

Handy, S. (2015): *Increasing Highway Capacity Unlikely to Relieve Traffic Congestion*. UC Davis: National Center for Sustainable Transportation. https://escholarship.org/uc/item/58x8436d

Hillier, B. & Penn, A., Hanson, J. & Grajewski, T. & Xu, J. (1993): *Natural movement: or configuration and attraction in urban space use.* Environment and Planning B: Planning and Design, pp. 20: 29–66.

Instituto Para La Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE (2006): *Guía Práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*. Madrid. Ministerio de Industria, Gobierno de España.

Lopez. M. & La Paix, L. (2009): *los Planes de Movilidad urbana sostenible (pmus) desde una perspectiva europea*. Madrid, Transyt-UPM

Mateos, M (2020): *Los PMUS no son la solución. Breve elogio de los Planes de Movilidad*. https://www.gea21.com/articulo-los-pmus-no-son-la-solucion/

Ministerio del Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, MITMA (S.F): *Informe de análisis de la consulta pública sobre el Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible*. Gobierno de España. Ministerio del Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/buscador-participacion-publica/consulta-publica-previa-la-ley-de-movilidad

Monzón, A. & López, M. E. & López, C. & Valdés, C. (2007): *Metodología para la evaluación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*. Desarrollado en el marco del Plan Nacional I+D+i (2004-2007).

Mozos-Blanco, M. A. & Pozo-Menéndez, E. R. & Arce-Ruiz & Baucells-Aletà, N. (2018): *The way to sustainable mobility. A comparative analysis of sustainable mobility plans in Spain*. Transport Policy, Volume 72, 2018, pp. 45-54, ISSN 0967-070X. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.07.001

Muñoz, B. & Rondinella, G. & Monzón, A. (2012): *Análisis de los factores clave para la demanda ciclista en el centro de Madrid*. En: "CIT2012. Actas del X Congreso de Ingeniería del Transporte: Transporte innovador y sostenible de cara al siglo XXI", 20/06/2012 - 22/06/2012, Granada (España). p. 259.

Muñoz, B. & Rondinella, G. (2017): *Informe de evaluación del Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público y del Plan Director de Movilidad Ciclista de Vitoria-Gasteiz*. Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/especial/2017/0406/PMSEP_evaluacion_2017.pdf

Porto, M. (2016): *Sustainable Urban Mobility Plans in Spain. Assessment of walking promotion and its impact in the quality of public space*. Urban planning, public space & mobility, pp.: 152-168. Bruselas, European Council of Spatial Planners_ ECTP-CEU. ISBN: 978-2-9601363-5–7.

_____(2018): *Criterios para la coordinación entre Planes de Movilidad y planes de ordenación urbana en España*. Territorios en formación, 0(14), pp. 117-132. doi:https://dx.doi.org/10.20868/tf.2019.14.3895 ISSN 2174-8659. http://polired.upm.es/index.php/territoriosenformacion/article/view/3895

_____(2022): Relaciones entre planificación de la movilidad y urbanística. La primera generación de Planes de Movilidad urbana sostenible y su convergencia con el planeamiento general en ciudades medias españolas. [Tesis doctoral, E.T.S. Arquitectura – Universidad Politécnica de Madrid]. https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.72213

_____(Dir.): & De Gregorio, S. & Espinosa, E. &González, F.J. & Martínez, V. & Mateos, M. (2022):

La movilidad que queremos. Para una ciudad sostenible, saludable y segura. Fundación CONAMA. ISBN: 978-84-09-37021-4. http://www.fundacionconama.org/movilidad-sostenible-segura-saludable/

Pozueta, J. (2000): *Movilidad y planeamiento sostenible: hacia una consideración inteligente del transporte y la movilidad en el planeamiento y en el diseño urbano.* Cuadernos de Investigación Urbanística, 0(30). http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/244/240

_____ (2014): *Nuevos criterios para el diseño y la clasificación del viario urbano*. Revista Carreteras, n. 193, , ene-feb. 2014. pp. 33-53. https://www.aecarretera.com/servicios/publicaciones/revista-carreteras/revista193/2391-nuevos-criterios-para-el-diseno-y-clasificacion-del-viario-urbano

_____& Lamíquiz, F. & Porto, M. (2009): *La Ciudad Paseable. Recomendaciones para un planeamiento, un diseño urbano y una arquitectura considerada con los peatones*. Madrid, CEDEX. Ministerio de Fomento. ISBN: 978-84-7790-539-4

Red de Ciudades Inteligentes- RECI. (2016): *Planes de Movilidad Urbana Sostenible en las Ciudades Españolas*.

Rondinella, G. (2015): *Considering cycling for commuting: the role of mode familiarity: an exploration on the (circular) relation between cycling behaviours and attitudes toward cycling in Vitoria-Gasteiz, Spain*. [Tesis doctoral, E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos – Universidad Politécnica de Madrid]

_____& Fernández, A. & Monzón, A. (7-9 de julio de 2010): *Nuevo enfoque en el análisis de los factores que condicionan el uso de la bicicleta como modo de transporte urbano*. [Comunicación en congreso] "CIT2010 - IX Congreso de Ingeniería del Transporte", Madrid. ISBN 978-84-96398-41-2.

Sánchez-Contador, P. (2009): La experiencia de la Diputación de Barcelona en la evaluación de Planes de Movilidad Urbana (PMU). [Comunicación en congreso] European Conference on Mobility Management – ECOMM. Donostia-San Sebastián.

Sanz, A. (2008): *Calmar el Tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana*. Madrid. Ministerio de Fomento. Primera edición: SANZ, A (1998) *Calmar el tráfico*. Madrid. Ministerio de Fomento. Centro de Publicaciones.

_____& Vega P. & Mateos, M. (2014): *Las cuentas ecológicas del transporte en España*. Madrid. Libros en Acción. ISBN: 978-84-940652-8-6. https://www.bioecoactual.com/wp-content/uploads/2015/01/info_cuentas-ecologicas.pdf

Sardinha, T. (2000): *Lingüística de Corpus: histórico e problemática. DELTA Documentação de Estudos*. Lingüística Teórica e Aplicada 16(2), pp. 323-367. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-44502000000200005

Sociedad Pública de Gestión Ambiental, IHOBE (2004): *Agenda Local 21. Guía Práctica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible*. Vitoria. IHOBE. S.A. Gobierno Vasco.

Vega Pindado, P. (2019): *Los Planes de Movilidad urbana sostenible en España (PMUS): dos casos paradigmáticos: San Sebastián-Donostia y Getafe*. [Tesis doctoral, Facultad de Geografía e Historia Universidad Complutense de Madrid]

Unión Europea (2020): *Movilidad urbana sostenible en la UE: No es posible una mejora sustancial sin el compromiso de los Estados miembros*. Luxemburgo, Tribunal de Cuentas Europeo, Oficinas de Publicaciones de la Unión Europea.

Van Aker, V. & Van Wee, B. & Witlox, F. (2010): When Transport Geography Meets Social Pscycology. Toward a conceptual Model of Travel Behaviour. *Transport Reviews*, 30 (2), pp. 219-240.

7. Referencias normativas y jurisprudencia

Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad. De la Comunidad Autónoma de Cataluña, *Boletín Oficial del Estado, 169*, de 16 de julio de 2003. p 14191.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, *Boletín Oficial del Estado,* 275, de 16 de noviembre de 2007. Referencia: BOE-A-2007-19744.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. *Boletín Oficial del Estado,* 55, de 5 de marzo de 2011. Referencia: BOE-A-2011-4117.

Ley 6/2011 de 1 de abril de Movilidad de la Comunitat Valenciana *Boletín Oficial del Estado,* 98 de 25 de abril de 2011- 6495.

Proyecto de Ley de Movilidad Sostenible del País Vasco. *Boletín Oficial del País Vasco,* 168, de 8 de junio de 2012-39834.

Anteproyecto de Ley andaluza de Movilidad Sostenible. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Acuerdo Consejo de Gobierno 16 de septiembre de 2014.

8. Listado de Acrónimos/Siglas

APTEMUS	Asociación Profesional de Técnicos en Movilidad Urbana Sostenible
CERTU	*Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques*
CRTM	Consorcio Regional de Transportes de Madrid
ECOMM	*European Conference on Mobility Management*
FEMP	Federación Española de Municipios y Provincias
GIAU+S-UPM	Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad-Universidad Politécnica de Madrid
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
IHOBE	Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco
MITMA	Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana
OTRI	Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación
PEIT	Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte
PIVE	Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente
PMUS	Plan de Movilidad Urbana Sostenible
PMyEP	Plan de Movilidad y Espacio Público
RECI	Red Española de Ciudades Inteligentes
SUMP	*Sustainable Urban Mobility Plan*
UTE	Unión Temporal de Empresas

Estudios

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 665-690
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.17

CC BY-NC-ND

Proximidad y herramientas de planificación en España: los casos de Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid y Vitoria-Gasteiz

Patxi J. Lamíquiz-Daudén [1]
María Teresa Baquero-Larriva [2]
Alba Ramirez-Saiz [3]
José Carpio-Pinedo [4]

[1] Profesor contratado doctor
[2] Investigadora Postdoctoral Margarita Salas
[3] Investigadora contratada predoctoral
[4] Profesor permanente laboral
[1] [2] [3] [4] Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Resumen: Este estudio analiza las políticas relacionadas con la ciudad de proximidad en Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid y Vitoria-Gasteiz, para identificar cómo han incorporado este principio en sus planes, estrategias y acciones y comprender los valores y limitaciones de cada tipo de plan (Agenda Urbana Española, AUE; Plan General de Ordenación Urbana, PGOU; Planes de Movilidad Urbana Sostenible, PMUS; etc.). Tras el análisis estructurado de los documentos aprobados, destacan varios elementos de gran potencial: el uso de una nueva unidad espacial, la "*superilla*", de fuerza comunicativa comparable a la de la ciudad de 15 minutos, y además nuevo ámbito para concentrar las actuaciones urbanísticas en la ciudad consolidada; la existencia de una gran cantidad de

Recibido: 09.07.2023; Revisado: 12.01.2024
Correo electrónico (1): francisco.lamiquiz@upm.es; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-4725-8829
Correo electrónico (2): mt.baquero.larriva@upm.es; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0001-5127-5440
Correo electrónico (3): alba.ramirez@alumnos.upm.es; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-3882-9634
Correo electrónico (4): jose.carpio@upm.es; Nº ORCID https://orcid.org/0000-0003-1508-4246

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

acciones en los cuatro ejes de la proximidad (accesibilidad, uso del suelo, espacio público y participación); y el potencial de la AUE como herramienta de planificación integrada urbanismo-movilidad.

Palabras clave: Ciudad de proximidad; Planificación integrada; Movilidad sostenible; Espacio público; Agenda Urbana Española

Proximity and Planning Tools in Spanish: the cases of Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid and Vitoria-Gasteiz

Abstract: This study analyses the policies related to the proximity city in Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid and Vitoria-Gasteiz (Spain) in order to identify how they have incorporated this principle into their plans, strategies and actions and understand the values and limitations of each type of plan (Spanish Urban Agenda, Land Use Plan, SUMP; etc.). After a structured analysis of the adopted documents, several elements with great potential stand out: the use of a new spatial unit, the *superilla*, with a communicative power comparable to that of the 15-minute city in Paris, and also a new area for concentrating development actions in the consolidated city; a large number of actions in each plan covering the four axes of proximity (accessibility, land use, public space and participation); and the potential of the Spanish Urban Agenda as a tool for mobility-urban planning integration.

Keywords: Sustainable mobility, Urban Planning, City of proximity, Public space, Spanish Urban Agenda

1. Introducción

Los modelos de proximidad buscan promover la accesibilidad, inclusión, salud, bienestar y sostenibilidad, reduciendo la necesidad de desplazarse grandes distancias y fomentando la movilidad a pie y a bicicleta como medios de transporte sustentables para alcanzar los servicios básicos diarios. La idea de tener los servicios básicos cerca de la vivienda ha nutrido la historia de los modelos urbanísticos desde hace más de 100 años, con propuestas notables como las de Ildefons Cerdà en 1859 para Barcelona en Europa o la de Clarence Perry para la Unidad de Barrio en Norteamérica en 1926 (Perry, 1929). Posteriormente la idea volvió en los años 80 en ambos lados del océano con el concepto de Ciudad de Distancias Cortas o "*Stadt der kurzen Wege*" en Alemania y los modelos de "New Urbanism" (Audirac & Shermyen, 1994) o "Transit-Oriented Development" (TOD) (Calthorpe, 1997) en Estados Unidos, ambos eventualmente integrados en el movimiento por el "Smart Growth" y se focalizó en la importancia del desplazamiento a pie, con la idea de "Walkable City" (Southworth, 2005) o Ciudad Paseable (Pozueta & al., 2009). En la actualidad, frente a la crisis del cambio climático y tras la pandemia del COVID-19 (Mardones-Fernández de Valderrama & al., 2020) han resurgido estos principios y son promovidos por organismos internacionales, como medios para conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los objetivos Europeos de reducción de emisiones (Marín-Cots & Palomares-Pastor, 2020), sobre todo las procedentes del transporte que ascienden al 71% (Parlamento Europeo, 2019). Ejemplos RECIENTES de estos modelos son TAMBIÉN el de la ciudad de 15 minutos de París o el Urbanismo ecosistémico de Barcelona.

1.1. Concepto de proximidad

Los modelos urbanos de proximidad se basan principalmente en la definición de accesibilidad (Hull & al., 2012; Silva & Larsson, 2018; Straatemeier & Bertolini, 2008), un concepto de gran potencial para la planificación integrada del transporte y el urbanismo (Batty, 2009). Aunque existen múltiples definiciones de accesibilidad y maneras de medirla, una de las más usadas es "La medida en que el sistema de transporte permite a las personas llegar a actividades o destinos por medio de uno o una combinación de modos de transporte" (Geurs & Van Wee, 2004, p. 36).

Como punto de partida teórico, la proximidad se entiende aquí como "cercanía" o proximidad geográfica ante las proximidades cognitivas,

organizativas, sociales e institucionales discutidas por (Boschma, 2005). La accesibilidad por proximidad o cercanía se define por contraste con la accesibilidad por movilidad (Silva & al., 2023) y podría describirse en una doble dimensión: la proximidad sería básicamente subjetiva y binaria (sí/no), mientras que la accesibilidad sería una variable objetiva y continua (tiempo/distancia). La proximidad permite sintetizar el nivel de accesibilidad como acceso acumulativo a los puntos de interés ("Points of Interest" o POIs en inglés), mediante indicadores muy simples con gran aplicabilidad en políticas y prácticas urbanas como los de Gil Solá & Vilhelmson (2019). Un ejemplo reciente es el modelo de ciudad de los 15 minutos de Paris, que además prioriza el umbral de tiempo máximo sobre la distancia (Carpio-Pinedo & al., 2021). Se puede así entender el tiempo de desplazamiento no limitado únicamente a ser un valor cuantitativo expresado en minutos, sino que también como un descriptor de la estructura de la ciudad, permitiendo evaluar los niveles de cercanía física que la realidad urbana puede brindar a sus ciudadanos (Miralles-Guasch & Sardà, 2013), en la que los habitantes puedan por ejemplo acceder físicamente a todas sus actividades básicas a distancias que no les lleven más de 15 minutos a pie o en bicicleta (Moreno & al., 2021).

1.2. La unidad espacial

Existe una discusión sobre cómo definir los límites de planificación en los modelos de proximidad, si la unidad de medida es métrica o temporal (5, 10, 15, 20, 30 o 45 minutos), que a la vez esto difiere según el medio de transporte, a pie, en bicicleta y/o en transporte público. O si se debe hablar de espacio público, barrios, territorios o ciudades o que, a su vez, no sería lo mismo hablar de zonas urbanas y zonas rurales. Cuando se habla de accesibilidad a pie, generalmente se justifica en la distancia caminable, por ejemplo 10 a 15 minutos correspondería a 800 a 1200 metros (Marquet & al., 2017; Silva & Altieri, 2022). Esta forma de medir se denomina "*cronourbanismo*" y se relaciona con el urbanismo del tiempo italiano de los 90, cuyo foco es la calidad de la vida diaria de las personas.

Según Hernández Aja (2000) el barrio es la unidad mínima de planificación, apropiación y participación en la ciudad. Según el autor, la escala de barrio es "lo suficientemente grande como para permitir la libertad individual y lo suficientemente pequeña como para posibilitar una densidad de redes sociales que garanticen la responsabilidad social" (Hernández Aja & al., 1997).

Sin embargo, la misma escala de "barrio" no es fija. Por ejemplo, para el "*New Urbanism*" se basaba en la escala de barrio o "unidad vecinal", que, si se toma el límite de 15 minutos de París, este incluiría alrededor de 13 "unidades vecinales" (Lamíquiz Daudén & al., 2022). Por otro lado, en Países Bajos en la ciudad de Utrecht, se está aplicando el modelo de ciudad de los 10 minutos "*tienminutenstad*" combinándolo con el modelo TOD y el desarrollo centrado alrededor de la red de transporte público con el fin de crear una ciudad policéntrica. En Seattle, la unidad es el "*urban village*", que es una zona de ordenanza. En Melbourne y Edimburgo, la unidad de análisis es el barrio de 20 minutos, considerando viajes de ida y vuelta de 10 minutos de la vivienda hacia los destinos, caminando, en bicicleta o en transporte público (State Government Victoria, 2017).

Por otro lado, Büttner & al. (2022) identifican ocho principios básicos como marco de desarrollo y rediseño de una ciudad de proximidad llamándola "± 15- Minute City", en la cual el foco no sería el tiempo sino la accesibilidad a los servicios de manera equitativa por su distribución espacial (distancia); al tiempo, incorpora la implementación de indicadores como diseño para todos (sin barreras), seguridad y accesibilidad económica para todos. Estos principios son:

1. Proximidad a servicios esenciales: los habitantes pueden acceder a servicios esenciales en un tiempo razonables a pie, bicicleta o mediante otros dispositivos no motorizados.

2. Proximidad a transporte público: los residentes tienen acceso al transporte público cerca y sin barreras, para llegar a áreas que estén fuera de su vecindario sin tener que depender del coche.

3. Densidad: Densidad de población y empleo dentro de un área para apoyar las empresas y servicios locales.

4. Mezcla de uso del suelo: los residentes pueden encontrar una variedad de usos que satisfagan sus necesidades diarias y funciones urbanas cerca de su vivienda.

5. Calles caminables y ciclables: infraestructura peatonal y ciclable conectada, sin barreras y confortable para peatones, ciclistas y otros usuarios de medios no motorizados.

6. Espacio público y sentido de lugar ("*placemaking*"): co-creación de lugares en comunidad para fortalecer la conexión y la identidad de nuevos lugares que se ajusten a sus necesidades.

7. Inclusión: todos los residentes pueden moverse de manera segura y sin barreras en los espacios públicos y hacer uso de los servicios, independientemente de sus capacidades individuales, edad, género u origen.

8. Ubicuidad: distribución de los principios anteriores en toda la ciudad de manera que estén al alcance de todos los habitantes de la ciudad, independientemente de su estatus socioeconómico y otras circunstancias personales.

1.3. Riesgos y críticas del modelo de proximidad

Como crítica principal, algunos expertos señalan el riesgo de gentrificación en el caso de la ciudad de proximidad debido al incremento de precio que podría suponer una nueva comunidad accesible y amigable para peatones y ciclistas, que atrajera a quienes pueden pagar un precio de la vivienda más elevado. Sobre todo, si la inversión y la remodelación de una ciudad se llevan a cabo sin políticas sociales claras y garantías de acceso y mantenimiento de la vivienda social y de alquiler. (Bruntlett, 2022; Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021; Ramírez Saiz & al., 2022). Sin duda es un efecto posible particularmente si se actúa en zonas centrales o con otro potencial a considerar en la selección de casos.

Por otro lado, recientemente el tema ha alcanzado las redes sociales y han surgido críticas basadas en teorías conspirativas que hablan de "encarcelación urbana" (Paddison, 2023) o "conspiración estalinista para confinar a la gente en guetos" (Reid, 2023), restricción de libertad relacionada al control del uso del vehículo privado y de las emisiones contaminantes personales (Baker & Weedon, 2023), de las que no existe evidencia científica.

1.4. Relación de la proximidad en la Planificación Urbana de España

En España a partir de la Constitución de 1978 y de la Sentencia 61/1997, de 20 de marzo del Tribunal Constitucional, la planificación urbanística pasa a ser competencia exclusiva de las Comunidades Autónomas, partiendo del esquema tradicional de la Ley del Suelo de 1976 (LS 1976), que diferencia entre Planes Generales de Ordenación Urbanística Municipales (PGOU), Planes Parciales, Planes Especiales, etc. (Hernández-Partal, 2020).

Aunque en nuestro país no se cuenta con una legislación estatal que regule la movilidad urbana en conjunto (Observatorio de Transporte, 2019), algunos instrumentos internacionales como la antigua Agenda Local 21 (1992) (Echebarría Miguel & Aguado Moralejo, 2003) y la Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas aprobada en Quito en 2016 (Organización Naciones Unidas, 2016) donde se enfatizan la necesidad de la planificación integrada a largo plazo con el objetivo de optimizar la dimensión espacial como un compromiso político global. Dentro de esta se establecen los 17 Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) incluyendo ciudades sostenibles, inclusivas, seguras, saludables, resilientes y la transición a energías renovables.

Como respuesta a estas iniciativas internacionales, tras un amplio proceso de participación y consenso, a partir del año 2019 se establece la Agenda Urbana Española (Agenda Urbana Española, 2016; De La Cruz-Mera, 2019) como una política de Estado con visión al 2030, con el fin de lograr pueblos y ciudades más sostenibles, justas y saludables. Se trata de un documento de planificación estratégica sin carácter normativo de adhesión voluntaria. Plantea diez objetivos estratégicos, entre ellos el número cinco es el de "favorecer la proximidad y movilidad sostenible" (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2019) y uno de sus indicadores de seguimiento y evaluación es la disposición de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Además, la Ley 2/2011 de Economía Sostenible, establece que como obligación para que los municipios reciban subvenciones estatales para el transporte público, deben desarrollar un PMUS (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2006).

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible, es un instrumento de desarrollo relativamente reciente en España y que despega primero en Cataluña gracias a la pionera Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad y luego a nivel estatal, en relación con la financiación de la redacción de múltiples PMUS por el Ministerio y del impulso por parte del IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía). Este último define el PMUS como "un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo implantar formas de desplazamiento más sostenibles en el espacio urbano (caminar, pedalear o utilizar el transporte público) dentro de una ciudad; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadano" (Instituto para la Diversificación y

Ahorro de la Energía, 2006, p. 49). Su alcance corresponde al ámbito de competencias de cada Municipio y entre sus funciones está la de coordinar acciones entre los PGOU, Planes de Transporte, Estrategias de Medio Ambiente y Estrategias de Seguridad Vial, entre otros planes (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2020). Lo cierto es que dicha visión integrada de la planificación del urbanismo y de la movilidad, de PGOU y PMUS, a pesar de excepciones notables como los intentos de la citada ley catalana o el de la Ley 6/2011 de Movilidad de la Comunitat Valenciana o lo que finalmente pueda aportar el proyecto de Ley de Movilidad Sostenible estatal (en tramitación), parece estar lejos de pasar de los principios generales. Así, en el análisis sistemático de 10 PMUS y PGOUS realizado por Porto (2022) se concluye que dicha coordinación al igual que la proximidad como consideración del espacio público y de los usos del suelo para lograr la vitalidad urbana y promover los modos no motorizados, casi no aparecen en los Planes de Acción de los PMUS. Por el contrario, la mayor parte de las medidas de los PMUS se centran en el transporte público, el tráfico motorizado y las redes, en particular la infraestructura viaria.

1.5. Enfoque y objetivos

La investigación parte de considerar la proximidad como un principio básico y de gran potencial para planificar ciudades más sostenibles desde el punto de vista no solo de movilidad sino también de construcción de lo local y la comunidad. Un principio que sin embargo ha resultado difícil de incorporar en la planificación de las ciudades. Ahora, el éxito de Paris o Barcelona ofrecen una oportunidad de comprender mejor este tema.

En este contexto, el presente articulo analiza cinco ejemplos de ciudades españolas que han destacado por su transformación en ciudades de proximidad (Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid y Vitoria-Gasteiz) y, por tanto, cinco casos con posibles, lecciones sobre la integración de las políticas urbanas y de movilidad que es lo que exige este tipo de urbanismo. Los objetivos de este estudio son los siguientes:

a) Entender cómo han incluido la proximidad dentro de su planificación en términos de visión y principios, de continuidad y coordinación entre los planes, del tipo de proximidad que se aplica, de la escala o unidad espacial para ello y del tipo de liderazgo y participación.

b) Analizar hasta qué punto los requisitos de la ciudad de proximidad tienen peso en las estrategias, acciones y programas de dichos planes o se quedan solo en principios. Por ejemplo, si hay acciones específicas para promover la accesibilidad a equipamientos y al transporte público, para la densificación y diversidad de los usos del suelo, el reequilibrio de las calles a favor de peatones y ciclistas.

c) Comprender mejor las posibilidades y limitaciones de cada tipo de plan - PGOU, PMUS, Agenda Urbana Española (AUE) - y la relación entre ellos que ha hecho posible en cada caso la transformación urbana.

2. Metodología

Para alcanzar los objetivos mencionados, el presente trabajo se ha basado en una revisión bibliográfica de los documentos y literatura gris

Fig. 1 / **Metodología utilizada para el estudio**

Fuente: Elaboración propia

disponibles para cada caso de estudio. El proceso se ha desarrollado en 3 etapas: Selección de casos de estudio, análisis y discusión (Fig. 1).

2.1. La planificación en los casos de estudio y su relación con la proximidad

Se han seleccionado cinco ejemplos de ciudades españolas que han incluido criterios de proximidad en su planificación urbana a diferentes niveles, teniendo en cuenta su tamaño de población, su nivel de aplicación (PMUS, AUE, y otros planes) y su distribución a lo largo del territorio español (Fig.2). Cabe señalar que, aunque se encontraron otras ciudades con características similares como Málaga, Zaragoza, Bilbao, entre otras, se han seleccionado las ciudades de Barcelona, Castelló de la Plana, Pontevedra, Valladolid y Vitoria-Gasteiz, como casos de estudio. Sin ánimo de exhaustividad, la muestra seleccionada se centra en ciudades de tamaño medio pero incluye otros tamaños de ciudad, ofrece una considerable diversidad de localización geográfica y, lo más importante, representación de los tres tipos de instrumentos a analizar. En cuanto a la comparabilidad, se estima suficiente, dado que la proximidad y el análisis realizado se centran en la escala local.

Otras ciudades, sobre todo aquellos que se encuentran implantando de manera activa las estrategias de la Agenda Urbana Española (AUE) pueden presentar políticas en favor de la ciudad de proximidad. Sin embargo, se han utilizado aquellas ciudades que han acumulado mayor renombre nacional e internacional por su aproximación a dicho modelo de ciudad (Gainza & Etxano, 2014; Jiao & al., 2019; Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021; RCqC, 2020), o que presentan la documentación completa con respecto a sus planes y políticas (Ajuntament de Castelló, 2020a).

Para cada uno de los casos de estudio, se han analizado los siguientes elementos, clave para la comprensión del marco de proximidad dentro de sus documentos de planificación, buscando las políticas relacionadas con cada uno de los aspectos:

1. **Visión y principios:** ¿cuál es el elemento clave del proyecto de proximidad (superilla, comercio...) ?, ¿cuál es su relación con el resto de los principios, objetivos o estrategias del plan?
2. **Continuidad y coordinación:** ¿ha tenido en cuenta planes anteriores?, ¿se mencionan o se relaciona con otros planes o estrategias municipales (PMUS, PGOU, AUE, Plan de Accesibilidad, Plan de Barrios, ¿etc.)?
3. **Tipo de proximidad:** ¿se refiere a la proximidad por tiempo o a la proximidad como accesibilidad (distancia)?
4. **Unidad espacial:** ¿Qué escala aborda? Barrio, calle, ciudad, etc.
5. **Liderazgo y participación:** ¿cuál es la concejalía, entidad o cargo-alcalde que ha liderado el plan?, ¿ha participado la ciudadanía en la redacción, concepción, implantación, etc., del plan?

Posteriormente, se han evaluado los planes en cuanto a las estrategias, acciones y programas propuestos. Este análisis está basado en los 8 criterios estipulados por Büttner & al. (2022) "± 15- Minute City", agrupados en 4 categorías, siendo la "equidad" analizada de forma transversal a las otras tres.

CIUDAD	POBLACIÓN	TAMAÑO	PLAN DONDE FIGURE LA PROXIMIDAD	COMUNIDAD AUTÓNOMA
BARCELONA	1 656 725 hab.	Grande	Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)	Catalunya
CASTELLÓ DE LA PLANA	170 244 hab.	Media	Agenda Urbana Española (AUE)	Comunitat Valenciana
PONTEVEDRA	82 828 hab.	Pequeña	Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)	Galicia
VALLADOLID	298 866 hab.	Media	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	Castilla y León
VITORIA-GASTEIZ	256 743 hab.	Media	Plan de Movilidad sostenible y Espacio público (PMSEP)	Euskadi

Fig. 2 / **Casos de estudio seleccionados de ciudades españolas con políticas de proximidad**

Fuente: Elaboración propia

1. **Accesibilidad:** proximidad a servicios esenciales y transporte público.
2. **Usos del suelo:** Densidad y mezcla de usos.
3. **Espacio público:** Calles paseables y ciclables, y generación de espacio público y de pertenencia.
4. **Equidad:** Inclusión y eliminación de barreras, y ubicuidad de los usos a lo largo de la ciudad.

2.2. Materiales y recursos utilizados

Para el análisis realizado, se han utilizado los documentos disponibles de manera digital en los repositorios oficiales de los ayuntamientos de las ciudades seleccionados.

Estos documentos corresponden a los planes que se encuentran actualmente en vigor, aunque se ha recurrido a documentos anteriores en los casos que sean necesarios para obtener un contexto mayor, mejorando así la comprensión de la aplicabilidad y evolución de las políticas de proximidad que se están implantando a fecha de redacción del presente artículo, de junio de 2023.

Resultados del análisis de la planificación en los casos de estudio y su relación con la proximidad.

3.1. Evaluación del marco de proximidad aplicado en cada caso de estudio

A continuación, se realizará el primer análisis, de naturaleza cualitativa y de revisión de la documentación existente, con el fin de conocer el contexto de cada ciudad en lo relativo a políticas de ciudad de proximidad.

3.1.1. Barcelona (Pla de Movilidad Urbana 2024 – PMU)

En el caso de la ciudad de Barcelona se ha seleccionado el PMU por ser el instrumento en el cual se formalizó por primera vez el concepto de superilla.

Visión y principios

El *Pla de Movilidad Urbana 2024 de Barcelona* (PMU 2024) (Ajuntament de Barcelona, 2022) es un documento estratégico que describe los objetivos y acciones de la ciudad para lograr una ciudad con movilidad más sostenible, abordando los impactos sociales, ambientales y económicos del uso del automóvil privado. En términos de visión a medio y largo plazo, el PMU 2024 busca alcanzar la intermodalidad óptima, donde cada modo de transporte cumpla una función específica según el tipo de viaje deseado. Para lograrlo, se aprovecharán las nuevas tecnologías con el fin de mejorar integralmente la movilidad urbana. Esta visión se desarrolla en base al concepto de "*superilla"* o supermanzana como foco de modelo de proximidad, mediante la regeneración de la ciudad a través de acciones de transformación del espacio público, reducción de la movilidad motorizada, impulso de la movilidad activa, promoción de la renaturalización y mejora bioclimático, para un urbanismo orientado a las personas y a la salud. El concepto se debe a la visión del ecólogo urbano Salvador Rueda y a los desarrollos de la Agencia de Ecología urbana de Barcelona (Mueller & al., 2020).

De esta manera los principales ejes estratégicos y sus objetivos del PMU 2024 son los siguientes:

- Movilidad segura: Reducir la accidentalidad asociada a la movilidad.
- Movilidad saludable: Fomentar la movilidad activa, reducir la contaminación atmosférica y acústica derivada del transporte.
- Movilidad equitativa: Fomentar usos alternativos de la vía pública, garantizar una movilidad equitativa y accesible para todos (edad, condición física, género, renta económica y barrio), mejorar las condiciones de la movilidad laboral y de la vida cotidiana.
- Movilidad inteligente: Incrementar la eficiencia de los sistemas de transporte, incrementar el uso de los vehículos de uso compartido, incorporar las nuevas tecnologías en la gestión de la movilidad y mejorar los servicios de movilidad ("*Mobility as a Service"* o MaaS, en inglés).

Continuidad y coordinación

Desde el punto de vista urbanístico, el Plan de Acción Metropolitano (PAM) es el documento que guía la acción del Gobierno Metropolitano de Barcelona (Área Metropolitana de Barcelona, 2011). Dentro su objetivo número 24, se establece la necesidad de elaborar el Plan Metropolitano de Movilidad Urbana (PMMU) para gestionar la movilidad en el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) por separado, prestando

especial atención a la seguridad, la sostenibilidad, la eficiencia y accesibilidad, que a su vez actúa como marco de referencia para la coordinación de los PMU de cada municipio, que se actualizarán cada 6 años según la Ley de Movilidad o Llei de la Mobilitat (Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, 2003). Esta ley es pionera en España por ser la primera en regulares planes de movilidad en una norma regional, destacando la propuesta de planificación integral entre transporte y urbanismo (Observatorio de Transporte, 2019).

En el PMU 2013-2018 de Barcelona (Ajuntament de Barcelona, 2014), se incorporó el modelo de supermanzana (*superilles*) como pieza fundamental de jerarquización vial y elemento clave para definir el cambio en el modelo de movilidad. Dentro de las líneas de acción se incluyeron la reorganización de la red urbana en supermanzanas y otras medidas para calmar el tráfico para mejorar la accesibilidad, la seguridad y la calidad de los espacios peatonales. Por lo tanto, el PMU 2024 busca dar continuidad a estas líneas de acción. Además, el Ayuntamiento de Barcelona cuenta con el Plan Superilla 2030 como una medida de gobierno para regenerar la ciudad y sus barrios, basada en 4 retos: transformar el espacio público, mejorar el barrio, reactivar el tejido económico e impulsarla movilidad sostenible (Ajuntament de Barcelona, 2021b).

Adicionalmente los barrios de Barcelona tienen un Plan de barrios, desarrollado en 16 barrios en tres ejes: Besòs, Muntanya Turons y Litoral. Dentro del cual se establece acciones en de seis ejes temáticos: Educación y salud pública; derechos sociales, equidad de género y acción comunitaria; vivienda; empleo, impulso económico y economía social; espacio público y accesibilidad; y sostenibilidad ambiental y emergencia climática. Dentro del tema de espacio público y accesibilidad, se presentan acciones en 4 subtemas: espacios públicos comunitarios, conectividad, accesibilidad y equipamientos (Ajuntament de Barcelona, 2015b).

Además, el PMU se alinea con los principios y directrices establecidos en la Agenda Urbana Española. A nivel de Comunidad Autónoma la Agenda de los Pueblos y Ciudades de Catalunya 2050 (Agenda Urbana de Catalunya) aprobada en junio del 2022, tiene como objetivos el desarrollo sostenible, territorio equilibrado y socialmente equitativo, enmarcado en la Comisión Europea para alcanzar la transición digital y verde. Se estructura en cuatro principios: La agenda 2030 como marco de referencia, sostenibilidad económica, ambiental y social; dimensión territorial y la gobernanza compartida.

Tipo de proximidad

El principio base del PMU de Barcelona es la *superilla*. En el PMU 2013-2018, la superilla se caracterizaban por estar estructuradas por una red de calles (nueve manzanas, 400 x 400 metros) donde la velocidad motorizada está limitada a 10 k/h y destinada a recoger todos los usos del suelo en su interior (Ajuntament de Barcelona, 2015a) (Fig. 3). De esta manera, se libera

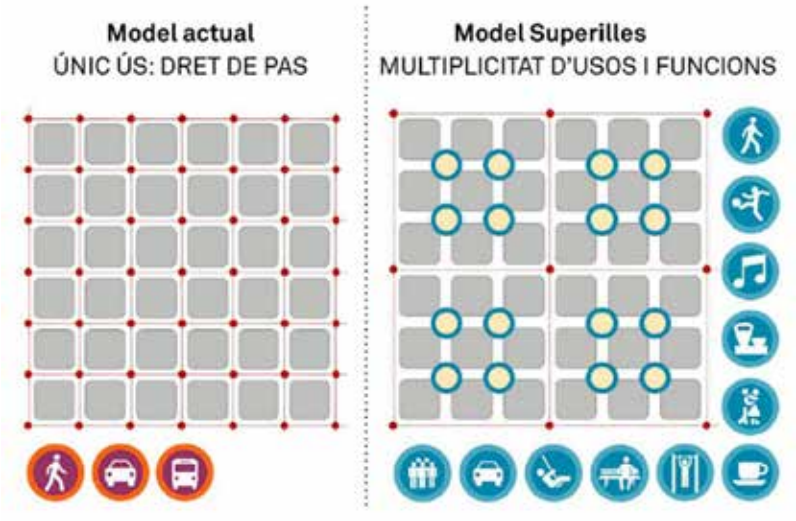


Fig. 3 / **Modelo de superilla PMU 2013-2018**

Fuente: Ajuntament de Barcelona, 2014

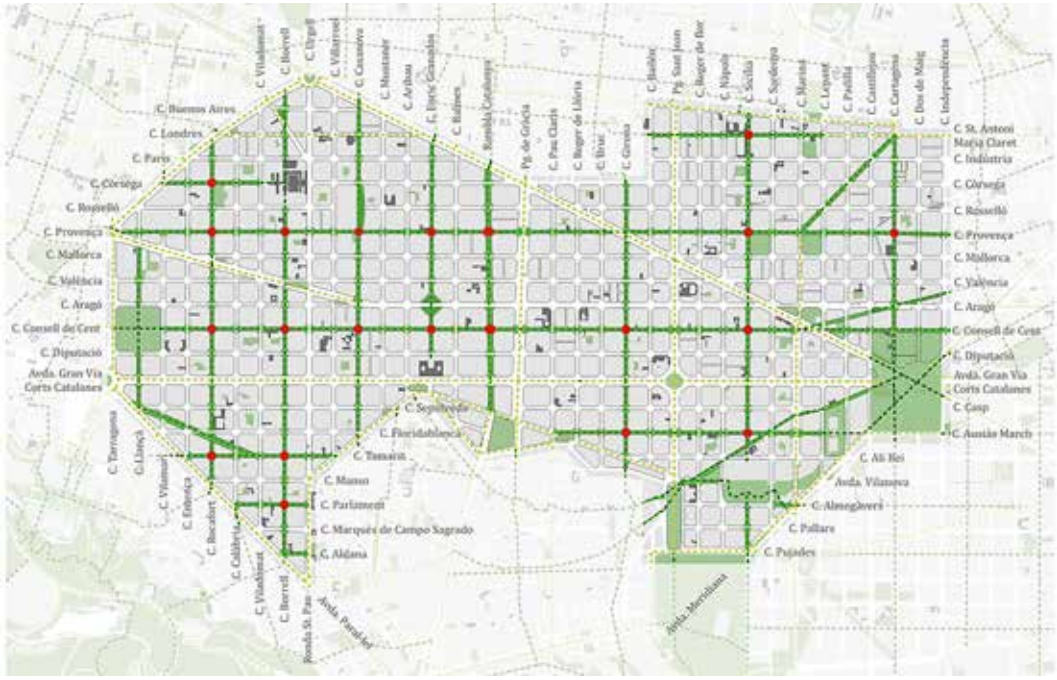


Fig. 4 / **Planificación de nuevos ejes verdes en Eixample**

Fuente: Ajuntament de Barcelona, 2021a

hasta el 70% del tráfico de la zona y se crea espacio para los ciudadanos y el territorio verde (Ajuntament de Barcelona, 2015a). En la actualidad siguiendo el Plan Superille 2030, dentro de las acciones de transformación del espacio público se añade la creación de una red de ejes verdes y plazas, basada en el "modelo de calle del siglo XXI", que tiene como ejes principales el fomento de la vida en la calle poniendo a los ciudadanos en el centro, la innovación mediante el diseño de una nueva infraestructura ambiental y la reactivación económica basada en el estímulo del comercio de proximidad (Ajuntament de Barcelona, 2021a).

Unidad espacial

El PMUS de Barcelona es un plan a nivel de la ciudad, sin embargo, incluye actuaciones en todos los niveles que van desde las calles, el espacio público, el barrio, la ciudad y su conexión con la región, en el que la unidad espacial base para la proximidad es la superilla (Fig 3). Sin embargo, el modelo ha evolucionado y la escala ha ido cambiando en el nuevo Plan Superilla 2030, el ámbito de actuación deja de ser cerrado y se añaden los ejes verdes y plazas llamado "modelo de calle del siglo XXI" (Ajuntament de Barcelona, 2021a) calles pacificadas (1 de cada 3 calles, incremento de 33.4 ha de espacio para peatones, velocidad máxima de 10 km/h y sin recorridos rectos), más verdes (incremento de 6.6 ha) y con lugares de estancia creados especialmente en sus cruces en donde se generan las plazas (21 plazas 3.9 ha) (Fig. 4). Toda esta estructura depende de la gestión de la movilidad, incluyendo la dotación de transporte público y mecanismos de disuasión del vehículo privado.

Liderazgo y participación

El proceso de participación del PMU se inicia a través del Pacto por la Movilidad, que es el órgano municipal encargado de fomentar la participación ciudadana en este ámbito, firmado en 1998 por asociaciones y entidades de la ciudad, administraciones y organismos locales y supramunicipales, que actúa como foro participativo y espacio de consenso en torno al modelo de movilidad en Barcelona (Ajuntament de Barcelona, 2022). En conjunto con los miembros del Pacto, se ha llevado a cabo una presentación inicial del PMU y se ha realizado un análisis exhaustivo de la situación actual utilizando los indicadores del período 2013-2018.

En una fase posterior de trabajo, se han establecido los principales ejes del plan y se han definido los objetivos específicos a alcanzar para cada uno de ellos. Todo este proceso incluye un espacio de

debate abierto con la ciudadanía, con el fin de recabar sus opiniones y sugerencias sobre las acciones que contribuirán a lograr una ciudad más amigable, que priorice los modos de transporte sostenibles y cumpla con los límites de contaminación establecidos por la Unión Europea.

Adicionalmente detrás del Plan Superilla 2030 se ha desarrollado una metodología colaborativa que incluye técnicos municipales, técnicos del proyecto, el Consejo Asesor y un proceso de participación aumentado, apoyado por una plataforma digital (decidim.org), tanto para visibilizar el proceso como para monitorizar sus impactos, entre ellos el posible efecto sobre la transformación del zócalo comercial o sobre la gentrificación (Matilla, 2022). Para este plan, el modelo de "Calle del siglo XXI" ha sido el resultado de un proceso participativo mixto que comenzó con dos concursos convocados por el Ayuntamiento, el ganador y tres finalistas han trabajado conjuntamente con la Oficina Técnica de Supermanzana Barcelona para crear el modelo conceptual, en el cual se ha incorporado aportaciones de un Consejo Asesor formado por vecinos, entidades y expertos.

3.1.2. Castelló de la Plana (Agenda Urbana Española – AUE)

El caso de la Agenda Urbana de Castelló de la Plana era de gran interés por representar las AUE piloto desarrolladas por las entidades locales en colaboración con el MITMA (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana) y hacerlo de manera sobresaliente en el apartado de movilidad activa.

Visión y principios

Castelló de la Plana ha optado por la estrategia de implementar la Agenda Urbana Española, lo que incluye en su objetivo estratégico 5 de manera explícita, y en el 2 y 6 parcialmente, la creación de una ciudad de proximidad (Ajuntament de Castelló, 2022k; Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2019) (Fig. 5).

A partir de ellos, se procede a la formulación estratégica del plan, donde se han abordado los 10 objetivos estratégicos de los ODS (Ajuntament de Castelló, 2022a, pp. 5-13), y estableciendo un total de 210 proyectos, actuaciones e iniciativas a incluir en el plan de Acción local en torno a 5 líneas de acción principales (Ajuntament de Castelló, 2022b, p. 2):

- Grupo de Trabajo 1 – Modelo de ciudad y ordenación del territorio (objetivos 1 y 2)
- Grupo de Trabajo 2 – Cambio Climático, Resiliencia y Sostenibilidad (objetivos 3, 4 y 5)
- Grupo de Trabajo 3 – Cohesión Social, Igualdad y Vivienda (objetivos 6 y 8)
- Grupo de Trabajo 4 – Economía Urbana Sostenible (objetivo 7)
- Grupo de Trabajo 5 – Innovación Digital e Instrumentos de Intervención y Gobernanza (objetivo 9 y 10)

De esta manera, Castelló de la Plana divide dos principales objetivos AUE relacionados con la proximidad en dos grupos de trabajo (1 y 2), probablemente relacionados con la división competencial de los ayuntamientos españoles en urbanismo y movilidad.

Continuidad y coordinación

La ciudad de Castelló de la Plana ha sido la primera a nivel estatal en firmar un acuerdo de colaboración con la Secretaría General de Agenda Urbana y Vivienda del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana,

Fig. 5 / **Los 10 objetivos estratégicos de la Agenda Urbana Española**

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2019

convirtiéndose en ciudad piloto para la implantación del Plan de Acción de la Agenda Urbana Española (Ajuntament de Castelló, 2020b). Así se han establecido conexiones con planes anteriores (como el Plan de Ciudad Amigable con las Personas mayores 2014-2019) (Ajuntament de Castelló, 2022c), pero trata de ofrecer una perspectiva novedosa a la forma de planificar la ciudad evaluando el estado actual y trabajando sobre ello (Ajuntament de Castelló, 2022e).

A nivel municipal, se han desarrollado proyectos específicos que se relacionan con otros documentos anteriores que presentaban objetivos coincidentes con la Agenda Urbana. Por ejemplo, la "Estrategia de Supermanzanas y Zonas de Bajas Emisiones" establecida por la Agenda Urbana se encuentra relacionada con los objetivos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Seguridad Vial 2016-2024 (en cuanto a la creación de un modelo basado en las supermanzanas y zonas de bajas emisiones), y con el Plan General Estructural (en cuanto a la oportunidad para la transición ecológica para la disminución de la contaminación y el ruido, y la potenciación de la movilidad urbana sostenible) (Ajuntament de Castelló, 2022i). Así, la Agenda de Castelló de la Plana tiene como objetivo unificar bajo esta herramienta los documentos y acciones específicas (incluyendo el Plan de Movilidad y el Plan General), presentes y futuras, en una única estrategia coordinada y concertada entre departamentos (Ajuntament de Castelló, 2022l).

Tipo de proximidad

La Agenda Urbana de Castelló de la Plana concibe la proximidad (objetivo estratégico 5) como una combinación perfecta de la infraestructura pública de transportes, de manera que pueda reducirse el número de viajes en vehículo privado (Ajuntament de Castelló, 2022c). Sin embargo, también incluye otros elementos característicos de los modelos de proximidad en objetivos complementarios, como es el objetivo estratégico 2 (fomentar la compacidad, el equilibrio urbano y la dotación de servicios básicos; garantizar la complejidad funcional y diversidad de usos, garantizar a la calidad y accesibilidad universal de los espacios públicos).

Por tanto, en el caso de Castelló de la Plana, se puede observar como la concepción de "proximidad" no se entiende como tiempo o distancia (las concepciones más comunes), sino como conexión, un concepto asociado con la intermodalidad del transporte, más que con el uso del tiempo por los ciudadanos. De hecho, el objetivo de la estrategia es reducir el número de viajes en vehículo privado potenciando la conectividad urbana a través de otras redes más sostenibles, como la infraestructura de transporte público, la peatonalización o los carriles bici (Ajuntament de Castelló, 2022c).

Unidad espacial

El Plan de Acción Local de la Agenda Urbana está orientado a establecer una estrategia urbana y territorial única en la que converjan los distintos proyectos y actuaciones individuales (Ajuntament de Castelló, 2022c). Sin embargo, los ámbitos de aplicación son diversos y tienen distintas escalas, como en los siguientes ejemplos:

- Estrategia de renaturalización municipal y restauración ecológica: centrado en el diseño de un anillo verde perimetral de Castelló (Ajuntament de Castelló, 2022j).
- Castelló turismo sostenible: que incluye zonas tanto urbanas (casco urbano y litoral) como fuera de las áreas urbanizadas (litoral, espacio natural y espacio rural) (Ajuntament de Castelló, 2022g).
- Estrategia de supermanzanas y zonas de bajas emisiones: que se centrará principalmente en el centro de la ciudad (Ajuntament de Castelló, 2022i).
- Centro de Envejecimiento Activo y Saludable (CEAS): donde se transformará la antigua Casa de la Cultura de la calle Antonio Maura en el CEAS tras consensuar con el colectivo de mayores las actuaciones beneficiosas para dicho grupo poblacional (Ajuntament de Castelló, 2022h).

Liderazgo y participación

A lo largo de todo el proyecto, se ha contado con la participación de diferentes agentes, tanto del sector público como privado, que han otorgado una visión transversal y unificadora a las propuestas (Ajuntament de Castelló, 2022e). La alcaldía de Castelló de la Plana, por tanto, asume el Plan de Implementación de la AUE como una herramienta integradora de las diferentes acciones urbanas, otorgándole un papel de liderazgo en el proceso de planificación de la ciudad (Ajuntament de Castelló, 2022k). Todo ello lo ha conseguido recogiendo las acciones que ya se estaban llevando a cabo desde distintas áreas, poniéndolas en común para traducirlas en líneas estratégicos de la agenda urbana para ser más efectivos (Ajuntament de Castelló, 2022l).

Así, Castelló contó con la participación de técnicos, empresas, universidades (talento juvenil) e incluso el Consejo Social de la ciudad

(Ajuntament de Castelló, 2022l). Además, Castelló sometió a procesos de participación ciudadana la elaboración de una lista de propuestas a implementar a través de la Agenda Urbana de Castelló (Ajuntament de Castelló, 2022e), a través de la votación de las propuestas presentadas desde el Ayuntamiento (Ajuntament de Castelló, 2022l).

Asimismo, dentro de la propia Agenda Urbana, se ha dispuesto una acción concreta denominada "Proyecto para favorecer la participación ciudadana" para impulsar este objetivo más allá de la consulta previa (Ajuntament de Castelló, 2022a). En concreto, se han diseñado campañas por las que los ciudadanos pueden proponer ideas a implantar gracias a la partida de presupuestos participativos bajo el nombre de "*Decidim Castelló*" (Ajuntament de Castelló, 2022d), una iniciativa cercana al diseño participativo.

Además, se encuentra en marcha el proyecto "Castelló Informa y Forma en Materia Urbana" por el cual se pretende hacer partícipe de forma eficaz a la ciudadanía y personal técnico involucrado en las actuaciones que se propongan desde el Ayuntamiento, principalmente basado en la comunicación, sensibilización y capacitación para la toma de decisiones (Ajuntament de Castelló, 2022f).

3.1.3. Pontevedra (Plan de Movilidad Urbana Sostenible – PMUS)

En Pontevedra, el liderazgo político y la acción parecen haber dominado sobre la planificación, desde el principio, en 1999. Se ha elegido el PMUS de 2019 obviamente no porque haya organizado el proceso sino por ofrecer una visión completa del mismo.

Visión y principios

En su afán por reducir el ruido, la contaminación y recuperar la calidad del peatón, Pontevedra se ha convertido en uno de los máximos exponentes en peatonalización urbana a nivel internacional (Jiao & al., 2019). El PMUS de Pontevedra tiene sus orígenes en 1999, cuando comienza el proceso de renovación urbana que elimina políticas tradicionales de priorización del vehículo privado, y posiciona la movilidad activa y sostenible en el primer lugar de la pirámide (Fig. 6).

A través de los años, y con sucesivas renovaciones de dicho plan, han conseguido resultados muy destacables:

- Una óptica global: no sólo se han centrado en las calles centrales, sino en todo el casco urbano.

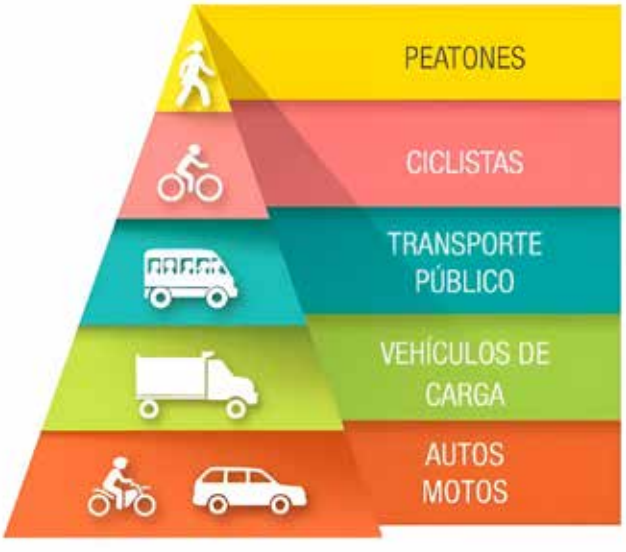


Fig. 6 / **Orden de prioridades de movilidad urbana**

Fuente: Concello de Pontevedra, 2022b)

- Espacio público: han recuperado la esencia del foro, haciendo de las calles y plazas espacios de relación y convivencia.
- Ciudad integradora: se han tenido en cuenta las condiciones de uso del espacio público de personas de diferentes edades y habilidades para aumentar su independencia.
- Ciudad democrática: a través de la creación de espacios multifuncionales, se reduce la segregación de los usos y las personas.

Continuidad y coordinación

En 1999, dentro del primer mes de mandato del recién elegido Miguel Anxo Fernández Lores, nació primer plan de movilidad sostenible centrado en la peatonalización y en la dinamización del espacio público. Desde entonces, se han realizado sucesivas actualizaciones, llegando a conseguir 1,3 millones de metros cuadrados de ciudad peatonalizados en 2018 (*El País*, 2018). Aunque comenzó por el centro histórico, la continuidad con los años permitió extenderse hacia el exterior, conquistando todo el casco urbano. Así, el proceso ha incluido una gran diversidad de planes y regulaciones, con los que el consistorio se ha dotado de la capacidad de responder a las circunstancias y necesidades de cada momento (RCqC, 2020):

- Declaración peatonal del centro histórico en 1999
- Bando de Movilidad en 2002
- Plan Especial de Protección del Centro Histórico en 2003
- Bando de carga y descarga en 2006 y 2011
- Directrices de uso del espacio público en 2009
- Plan de Tráfico y Movilidad en 2011
- Plan de Movilidad y Espacios Urbanos en 2019

En el contexto actual, su estrategia está alineada con los objetivos de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, especialmente con el objetivo nº11 de ciudades inclusivas y seguras, además de con la Agenda Urbana Europea, en los objetivos nº7 de adaptación climática e infraestructuras verdes, nº8 de transición energética, nº9 de usos sostenible del suelo y nº10 de movilidad urbana (Concello de Pontevedra, 2022b).

Al tiempo, la Agenda Urbana de Pontevedra ha establecido diferentes objetivos transversales a los 10 objetivos estratégicos de la Agenda Urbana Española, los cuales pueden relacionarse directamente con criterios de la ciudad de proximidad (Concello de Pontevedra, 2022a):

1. Territorio sostenible y natural:
2. Entorno urbano saludable y activo
3. Entorno resiliente
4. Gestión sostenible de los recursos
5. Ciudad caminante y conectada
6. Feminismo y cohesión social
7. Economía creativa
8. Vivienda
9. Entorno innovador e inteligente
10. Ciudadanía participativa

En contraste, no se ha hallado una vinculación relevante del PMUS con el Plan General o Plan Xeral de Ordenación Urbana (Concello de Pontevedra, 1989).

Tipo de proximidad

Pontevedra desarrolló el "Metrominuto" en 2012, una estrategia para presentar la ciudad como transitable y próxima, donde los itinerarios y distancias a los usos esenciales se muestran en forma de un mapa de metro (Fig. 7). De esta forma los ciudadanos saben cómo llegar a los puntos clave de su zona y el tiempo estimado necesario.

Por tanto, se presenta una doble visión acerca de la proximidad, tanto a nivel de tiempo como distancia, si bien es más innovadora la del tiempo. Entre otras cosas, permite mostrar más claramente como al mejorar la conectividad de la ciudad, ofrece menores tiempos y menos rodeos para el peatón, potenciando así que los residentes hagan uso de su ciudad próxima.

Unidad espacial

La escala de análisis y actuación predominante en el PMUS es el barrio. Sin embargo, existen acciones más extensas, como por ejemplo que abarquen varios barrios (como el proyecto de "Camiño Escolar" a lo largo de la ciudad), o más compactas, como por ejemplo sobre calles puntales (como el proyecto de peatonalización de Rúa de Luíz Seoane).

Liderazgo y participación

Desde el año 1999, la participación es un eje básico en las políticas de desarrollo urbano del Consello de Pontevedra de la mano del propio alcalde. Los procesos siempre tienen una doble direccionalidad: administración a vecinos, y vecinos a administración. Con ello, consiguen

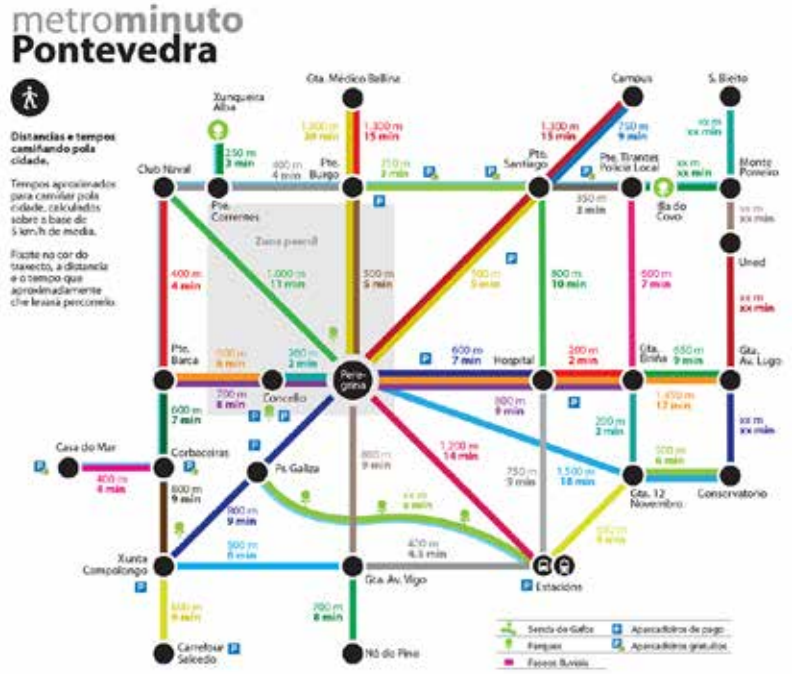


Fig. 7 / **Plano de Metrominuto de Pontevedra**

Fuente: Concello de Pontevedra & Red de Ciudades que Caminan, (RCqC), 2015

vincular directamente a la ciudadanía con las acciones ejecutadas para lograr una mayor aceptación de las mismas.

Con este objetivo, se han previsto de diferentes canales (Concello de Pontevedra, 2022b):

- Contacto directo con las personas del gobierno territorial, a las que dirigirse de manera personal en caso de ser necesario.
- Destinar parte del gabinete técnico a las labores de mediación y consulta con la ciudadanía y el tejido asociativo.
- Creación de una comisión municipal de Quejas y Sugerencias.
- Apertura de canales web de participación (correo electrónico y formularios)

Además, existen cuadro modos de participación directa en asuntos públicos (Concello de Pontevedra, 2022b): Consejos parroquiales, Consejos sectoriales, Asambleas y Tejido asociativo.

A partir de estos procesos, el Concello ha puesto en marcha proyectos como el Plan de Parroquias o el Camiño Escolar (Concello de Pontevedra, 2022b).

3.1. 4. Valladolid (Plan General de Ordenación Urbana)

Valladolid tiene dos planes que incorporan los principios de proximidad directamente, la AUE, que es muy reciente y otro sectorial, el Plan Integral de Apoyo al Comercio de Proximidad – PIACP. Además, la ciudad tiene un PGOU que incorpora el principio, pero lo hace de forma más indirecta. Se ha elegido analizar el PGOU a fin de tener un ejemplo de plan urbanístico en la muestra, y se ha renunciado a incluir el PIACP en el trabajo, por ser un tipo de planificación diferente a las analizadas.

Visión y principios

Aunque el principio de proximidad se utiliza explícitamente de forma limitada en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), se puede afirmar que la idea subyace de diversas formas. Lo hace en sus fundamentos, cuanto cita al Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (RUCyL) -que confiere a la proximidad un papel relevante- o a la propia Ley de Urbanismo regional (LUCyL). También aparece en capítulos como la evaluación de género, dónde se relaciona, por ejemplo, con la calidad de vida y con la accesibilidad mínima a parques y servicios.

Por el contrario, los principales principios y estrategias son claramente disciplinares: a partir del plano de estructura, se propone un "modelo policéntrico" basado en los distritos y barrios o apostar por "una ciudad compacta, controlando minuciosamente las posibilidades de expansión del suelo urbanizable" y "Potenciar la rehabilitación, regeneración y renovación urbanas mejorando la calidad urbana de la ciudad existente".

La idea de accesibilidad aparece con una frecuencia muy elevada en el documento y, sobre todo, el Plan adopta como central un principio muy relacionado con la proximidad, el de la ciudad habitable: "La actividad urbanística municipal debe guiarse por unos principios basados en un modelo de ciudad que esté centrado en la habitabilidad".

A su vez, se otorga una importancia mayor de la habitual a otros aspectos clave de la ciudad de proximidad como son la estrategia de "movilidad" sostenible y la de "itinerarios peatonales" que articulan parques y barrios, totalizando dos de las seis estrategias que arman las acciones del plan[1].

También se ve la apuesta por la ciudad compacta, densa y compleja en varias de las principales actuaciones urbanísticas propuestas como la de "Integración ferroviaria" y su centralidad urbana alrededor de la nueva estación intermodal; en la denominada operación "Trecena"; o en la prioridad dada al desarrollo de los espacios urbanos intersticiales para definir espacios peatonales en relación con las centralidades urbanas y de barrio.

Continuidad y coordinación

Los PGOU tienen actualmente un fuerte arraigo legal y operativo en los ayuntamientos españoles. En Valladolid, la ordenación actual del término municipal viene del PGOU de 1988, plan actualizado y adaptado en 1996, modificado y adaptado en 2004, hasta llegar a la revisión actual que comienza en 2012 y se aprueba definitivamente de 2020.

En cuanto a relación con otros planes, en el PGOU no aparecen referencias ni a la AUE ni al Plan Integral de Apoyo al Comercio de Proximidad, aunque sí al Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Seguridad Vial (PIMUSSV).

Sin embargo, el PGOU y el Plan Integral de Apoyo al Comercio de Proximidad se encuentran relacionados a través de la AUE. Valladolid se esforzó por seguir con uno de los propósitos de la agenda, que es aunar estrategias, y ha contemplado en su objetivo estratégico 7 (Desarrollo Económico y Empleo) ambos proyectos como herramientas clave.

De esta manera la Agenda Urbana de Valladolid apunta a un potencial de concertación interadministrativa (todavía por demostrar), poniendo bajo el mismo paraguas líneas de trabajo que puedan tener acciones afines o muy similares. A pesar de ello, se dan algunos casos que plantean riesgos o dudas en cuando a una coordinación efectiva, como es el caso de las herramientas del objetivo estratégico 5 (Valladolid Diversa e Inclusiva). En este caso, menciona la herramienta de "Plan Municipal de Accesibilidad, Valladolid InclusiVA.", la cual incluye medidas de accesibilidad universal en el entorno construido, pero no menciona el PGOU, el cual tiene el mismo objetivo.

Tipo de proximidad

La ciudad habitable se relaciona directamente con el sentido de apropiación y la cantidad de relaciones de proximidad que tienen las personas. Por tanto, en este caso la proximidad tendría una mayor afinidad con el tiempo que con el espacio, aunque la relación es sumamente indirecta (Fig. 8).

Unidad espacial

Las menciones a los barrios se concentran en las primeras fases, en el inventario de la información urbanística (Anejo de barrios) o en la evaluación de género. En la fase propositiva, las unidades espaciales son diversas en función de su función estratégica (centralidades urbanas, "trecena", distritos) o directamente de planeamiento (sectores, ámbitos, etc.).

Entre ellas, es destacable un intento propio y novedoso de dividir la ciudad en diez zonas o distritos, en torno a 10 plazas y 11 "campas", que han de servir en el desarrollo futuro del plan. Se articulan en torno a 10 itinerarios de entre 4 y 8 Km de carácter territorial, histórico, artístico y paisajístico, que sirven a las centralidades urbanas y de barrio y a la apropiación, actuando de "cauce a la ciudad educadora".

[1] Las otras cuatro estrategias son: Reconsideración de la clasificación del suelo; Reconsideración de la localización de los nuevos núcleos residenciales; Aprovechamiento de las potencialidades del paisaje; Mantenimiento y protección del patrimonio cultural existente.

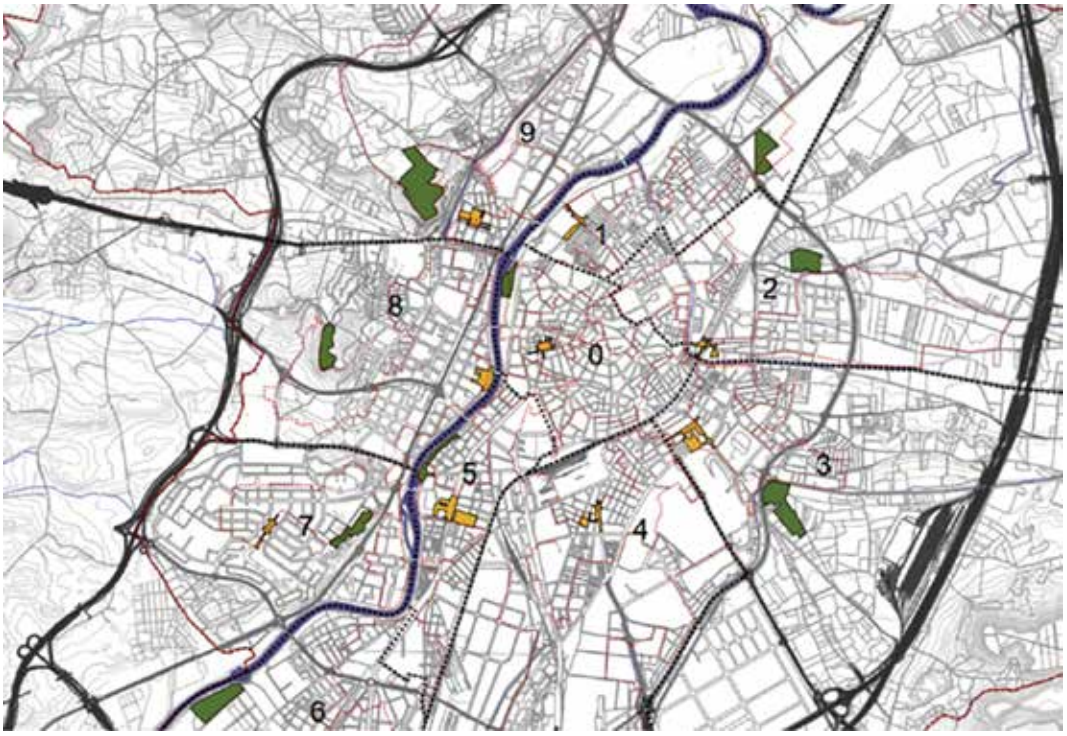


Fig. 8 / Los diez distritos o zonas con sus plazas y campas. Plano 06, PGOU Valladolid

Fuente: Saravia-Madrigal, 2021

Liderazgo y participación

El liderazgo es de la Concejalía de Urbanismo y Vivienda, pero por la propia naturaleza del plan intervienen la corporación e incluso el pleno.

La larga tramitación ha generado muchos periodos de información pública, con muchos debates y actos de presentación realizados. El enfoque es claramente consultivo ampliando lo establecido legalmente pero todavía alejado del diseño participativo. Aunque no se puede afirmarlo, tampoco parece que hay servido a la construcción de comunidad en los barrios.

3.1.5. Vitoria-Gasteiz (Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público)

La planificación de Vitoria-Gasteiz tiene una trayectoria dilatadísima, innovadora y multidimensional, a tal punto que ha sido capaz de calar en la población y en la clase política. Se analiza el Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público en desarrollo desde 2007 y que incorpora la idea de supermanzana, con acciones actualmente en desarrollo.

Visión y principios

La línea principal de trabajo del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz es la incorporación del transporte peatonal como medio prioritario a través de una intervención integral en su trama urbana, de manera que se creen calles para los peatones, y no para los coches. Para ello, dividieron el mosaico actual en múltiples núcleos en los que todas las calles serían peatonales, por lo que las únicas permitidas para circular en coche serían las perimetrales (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a). Este desarrollo corresponde al modelo de Supermanzanas (Fig. 8), y ha sido considerado como uno de los mejores ejemplos de mejora de la calidad peatonal de una ciudad gracias a que ha sido acompañado de un gran plan de mejora de la infraestructuras verde y azul (Gainza & Etxano, 2014).

Este modelo se ha implementado durante los últimos 20 años y ha demostrado que mejora la distribución del uso del suelo, reduce la contaminación y fomenta los modos de transporte activos. De hecho, ha fomentado el desarrollo o asentamiento de diferentes actividades dentro

Fig. 9 / **Supermanzanas y re-equilbrio del viario en la zona este**

Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a

de esos núcleos otorgando una variedad suficiente de usos esenciales que son servidos por las calles peatonales (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a) (Fig. 9).

Estas intervenciones se han dado tanto de manera permanente como a través de las "Supermanzanas tácticas", en la que, previo a la implantación de medidas permanentes de eliminación del tráfico, se colocaban elementos para evitar la entrada de coches en dicha calle (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a).

Continuidad y coordinación

En 2006, se constituyó el Foro Ciudadano de Movilidad Sostenible, el cual, en 2007, y tras una serie de procesos participativos para elaborar un modelo de movilidad y espacio público deseado, consiguió firmar el Pacto Ciudadano por la Movilidad Sostenible. Estos dos hechos conforman todavía la base del Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público actual (2021-2025), al igual que lo fueron del anterior (2007-2023). El hecho de que el anterior plan no llegara a término se debió a la revisión que se realizó del PGOU entre 2018 (definición del avance) y 2022 (aprobación del nuevo plan), lo que forzó a una revisión, asimismo, del plan de movilidad de manera paralela (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022b). Solo las modificaciones en ambos planes constituyen un ejemplo de planificación integral a destacar.

De hecho, en esta nueva versión del PMSES, se incorpora uno de los objetivos básicos que incorporaron a dicha revisión del PGOU: "favorecer los recorridos peatonales y de bicicletas con carácter funcional y no exclusivamente de ocio" (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a, p. 126). Aunque es evidente que este objetivo en el anterior plan no lo menciona explícitamente, la consideración de dicho objetivo, y su mención de forma clara y directa supone una representación del compromiso por el trabajo coordinado entre los responsables de sendas herramientas.

Tipo de proximidad

A través de las supermanzanas, establecen un entorno cercano, a nivel de distancias, donde disponer de los usos y servicios que sean necesarios. Así, se puede decir que el modelo propuesto por Vitoria-Gasteiz prioriza la distancia sobre el tiempo, aunque la continuidad facilitada por una red bien adaptada al peatón, además de poder encontrar todo a una distancia corta, hace que el tiempo también se vea representado de manera indirecta.

Unidad espacial

En este caso claramente la supermanzana es la unidad específica relacionada con la proximidad. En relación con ella, otras propuestas contempladas en el PMSEP varían en función de las acciones a desarrollar: desde la escala de ciudad

para proyectos, como por ejemplo de Fomento de la Actividad ciclista, hasta nivel de barrios, implantando el modelo de supermanzanas en un espacio suficientemente funcional, o incluso calle, para el caso de las supermanzanas tácticas (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a).

Liderazgo y participación

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la ciudadanía ha tenido un papel fundamental en la toma de decisiones a nivel de movilidad urbana desde el comienzo de los planes de movilidad (evaluaciones participadas, diagnósticos, identificación de elementos críticos, aprobación de medidas, etc.). Asimismo, se establece una ronda de información y captación de propuestas previa a la aprobación de cada plan. Todo ello se ha canalizado a través del Foro Ciudadano de Movilidad Sostenible.

Para el plan actual, se ha dispuesto una estrategia compactada en el Plan de Participación Ciudadana del Plan de Movilidad (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a). Este recoge, entre otros, los diferentes niveles posibles de participación:

- Nivel político: gobierno y grupos políticos municipales, e instituciones implicadas en la planificación.
- Nivel técnico: liderado por técnicos municipales de dentro y fuera de la institución donde se vaya a ejecutar el plan.
- Nivel ciudadano: contacto entre ayuntamiento y agentes sociales organizados. Además, se han dispuesto varios canales para la participación del nivel de ciudadanos (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2022a):
- Exposición en centros cívicos para presentar los avances y recoger aportaciones.
- Buzón del ciudadano para la actualización del plan.

3.1.6. Resumen de la evaluación del marco de proximidad en los casos de estudio

A continuación, se sintetiza de manera muy esquemática los principales elementos que definen el marco de proximidad de los casos estudiados (Fig. 10):

Aspecto	Barcelona	Castelló de la Plana	Valladolid	Pontevedra	Vitoria-Gasteiz
Visión y principios	Superilla-Eje verde como unidad de proximidad	Proximidad como objetivo explícito AUE	Habitabilidad y proximidad implícita	Ciudad del peatón y dinamización	Supermanzana como unidad de proximidad
Continuidad y coordinación	PMU 2013-2018 PAM PMMU PDMRMB Plan de Barrios AUE	AUE PGE PMUSSV	PGOU desde 1988 No conectado con otros documentos (PIACP) AUE con potencial coordinador	Planes y regulaciones diversas desde 1999 Agenda 2030 (ONU) AUE	PMUSEP desde 2007 PGOU
Tipo de proximidad	Distancia	Conexión (distancia)	Tiempo	Distancia y tiempo	Distancia
Unidad espacial	Ciudad, Superilla, Ejes verdes	Variable (territorial – manzana)	Barrio (análisis) Centralidades + ámbitos urbanísticos (propuestas9	Barrio	Supermanzana + variable (ciudad – barrio)
Liderazgo y participación	Alcaldía Procesos participativos Consejo asesor	Alcaldía Proyecto de participación ciudadana	Concejalía de Urbanismo y Vivienda Información pública	Alcaldía, Miguel Anxo Fernández Lores Diversos medios de participación ciudadana Participación ciudadana bidireccional	Plan de Participación Ciudadana del Plan de Movilidad Foro Ciudadano de Movilidad Sostenible

Fig. 10 / **Síntesis de la evaluación del marco de proximidad de los casos de estudio**

Fuente: Elaboración propia basada en el análisis anterior de contenido de los planes

3.2. Análisis de principios de proximidad en las estrategias y acciones de los planes de las ciudades de estudio

Basándonos en los ocho principios básicos que deberían cumplir los modelos de proximidad, identificados por Büttner & al. (2022) y mencionados previamente, para el presente análisis los hemos agrupado y clasificado en tres temas (accesibilidad, uso del suelo y espacio público), cada uno con dos indicadores y hemos tomado los principios de equidad (inclusión y ubicuidad) como algo transversal a analizar su inclusión en todos los temas (Fig. 11). Con el fin de comparar e identificar su grado de inclusión en los diferentes planes, se realizará una valoración siguiendo los siguientes criterios:

- Primero, se analizará si se han incluido acciones relacionadas con los criterios de accesibilidad, usos del suelo y espacio público, representándose mediante dos círculos:
  - ○○= no lo incluye
  - ○●= lo incluye parcialmente
  - ●●= lo incluye totalmente
- A continuación, se añadirá un análisis de las acciones relacionadas con la equidad para cada uno de los demás criterios de proximidad, representándose mediante dos cuadrados:
  - □□ = no incluye ninguno de los 2 criterios de equidad
  - □■ = incluye el criterio de inclusión (para el caso de criterios de accesibilidad y espacio público)
  - ■□ = incluye el criterio de ubicuidad (para todos los otros criterios)
  - ■■ = incluye ambos criterios de equidad

4. Discusión

4.1. La planificación de la proximidad: visón y relación con otros planes, el principio de proximidad, la unidad espacial y la gobernanza

En relación con el *tipo de plan*, cabe recordar que, aunque los tres analizados coinciden en el ámbito y escala, el órgano impulsor y su alcance varían notablemente, afectando a sus posibilidades regulatorias y de actuación. El PMUS es la herramienta empleada en tres de los cinco planes analizados relacionados con la proximidad[2]. Destaca en dos de ellos, Barcelona y Vitoria-Gasteiz, la utilización de la idea de la supermanzana de Salvador Rueda y Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (Mueller & al., 2020). Aunque intrínsecamente ligada al concepto de proximidad, la supermanzana cambia el foco principal de los PMUS, que son los modos del transporte o la jerarquía de infraestructura viaria. (Porto, 2022), ofreciendo un a modo de ámbito en la ciudad consolidada sobre el que implementar las acciones multidimensionales del PMUS. La importancia que ha tomado dicho ámbito en Barcelona ha

Tema	Indicador	Barcelona	Castelló de la Plana	Valladolid	Pontevedra	Vitoria-Gasteiz
Acciones o estrategias de accesibilidad	Proximidad a servicios esenciales	●● ■■	●○ ■□	●● ■□	○○ □□	●● ■□
	Proximidad al transporte público	●● ■■	●● ■■	●● □□	●○ □■	●○ □□
Usos del suelo	Densidad	○○□	●○ ■	●● ■	○○ □	●● □
	Mezcla de usos	○● ■	●● ■	●● □	●○ □	●● □
Espacio público	Calles paseables y ciclables	●● ■■	●○ ■■	●● ■□	●● ■■	●● ■■
	Espacio público y generación de pertenencia	●● ■■	●○ ■■	●● ■□	●● ■■	●○ □■

Fig. 11 / Análisis de principios de proximidad en las estrategias y acciones dentro de los planes de cada ciudad

Fuente: Elaboración propia basada en los criterios de Büttner & al. (2022)

[2] Hacer notar que en el panorama de los PMUS españoles que traza la tesis doctoral de Porto (2022), ambos planes resultan bastante singulares, tanto por el equipo redactor como por la metodología y la inclusión del espacio público como aspecto focal (Porto Schettino, 2022).

sido tal, que ha precisado de un plan específico más allá del PMU, el Plan Superillas. Como dificultad destacar la necesidad de que algunas de las determinaciones del PMUS lleguen a incorporarse en el PGOU (Porto, 2022). Así lo ha hecho por ejemplo Vitoria-Gasteiz, realizando modificaciones puntuales tras la aprobación del PMUS.

La AUE es el primer instrumento de planificación que incorpora sistemáticamente la proximidad tanto en sus objetivos como en muchos de sus indicadores, lo cual hace que la movilidad activa (peatones y ciclistas) adquiera un protagonismo casi automático en la agenda. También se ha podido vislumbrar su potencial como instrumento de integración y concertación de políticas municipales (Hernández-Partal, 2020), tanto en el caso específico estudiado (Castelló de la Plana), como en Valladolid, donde, a pesar de la falta de coordinación entre el PGOU y el Plan Integral de Apoyo al Comercio de Proximidad, ambos están referidos en la AUE. Finalmente, en el PGOU analizado, el de Valladolid, destacan su vocación de abarcar la complejidad de la planificación urbana, con su visión multiescalar o la integración de los temas ambientales, productivo-industriales, de vivienda o la movilidad sostenible, pero también el peso de su trascendencia legal. Esto último tiene varias de las implicaciones conocidas a nivel de tramitación o de la propia herramienta. Por ejemplo, el enfoque estructuralista implícito en el planeamiento (división en redes y zonas de regulación o gestión), o la necesidad de desarrollar el régimen de la propiedad del suelo, hacen necesaria una amplia tipología de delimitaciones (clases y categorías de suelo, ámbitos, sectores, zonas de ordenanza, etc.), que, como se verá más adelante, no son fáciles de relacionar con la complejidad de las relaciones funcionales de la ciudad de la proximidad y con la escala local. Finalmente decir que a pesar de la citada vocación y de su larga tramitación (2012-2020), no se han encontrado referencias a los otros planes (PIACP y AUE).

Respecto al *principio de proximidad*, su inclusión en los planes era una condición para la elección del caso. La cuestión a analizar es si se ha hecho en términos de tiempo o de distancia. De acuerdo con Lamíquiz & al. (2022), el énfasis en el tiempo vs la distancia puede ser relevante al menos por tres razones: (i) centra el foco el tiempo de calidad de todas las personas (e.g. cronoubanismo de Paris y cronogeografía de Hägerstraatd); (ii) permite ampliar el radio de acción de equipamientos y servicios usando otros modos de transporte como la bicicleta o los Vehículos de Movilidad Personal (VMP) (Andres Duany, 2021) y se integra mejor en la estrategia de accesibilidad multimodal para la ciudad de 15 minutos (Abdelfattah & al., 2022) mejorando las posibilidades de éxito del modelo; y (iii), es una forma comunicativa más reciente que como muestran el caso de Paris, ha calado entre técnicos y ciudadanía mucho más que los “buffer”, “hinterland” o ”áreas de influencia” que se venían usando y que al decir de Handy & Niemeier (1997), Geurs and van Wee (2004) o Hull & al. (2012), constituían una verdadera barrera a la “usabilidad” de la accesibilidad. En los casos españoles analizados, solo Pontevedra con su innovador Metrominuto (Concello de Pontevedra, 2012) ha utilizado con éxito esta estrategia. La idea de habitabilidad del PGOU de Valladolid, también se inscribiría en esa lógica de la mejora del tiempo en los barrios, pero el concepto no parece hacerse suficientemente operativo. Finalmente, Castelló de la Plana habla de conexión, relacionado con la intermodalidad y por tanto con la lógica del transporte más que con la del cronourbanismo.

Mención aparte merecen Barcelona y Vitoria-Gasteiz, que han elegido una estrategia aparentemente diferente a la del cronorubanismo, pues se basa en una entidad espacial diferenciada, la supermanzana, pero también con el foco en el tiempo diario de los vecinos. Es un espacio diseñado para disfrutar del tiempo cerca de casa, que además promueve el acceso de movilidad sostenible a través de los ejes verdes, la red ciclista y la nueva red de Transporte Público (TP) y que también ha logrado tener impacto comunicacional a nivel mundial. Ello enlaza con el aspecto siguiente, la unidad espacial para desarrollar las políticas de proximidad. Frente a Barcelona y Vitoria-Gasteiz, Pontevedra ha usado los barrios como base espacial de las políticas de proximidad mientras que la AU de Castelló utiliza una diversidad de referencias dada la gran cantidad de acciones a integrar. El PGOU de Valladolid, usa los barrios en la fase analítica, pero opta por las centralidades (una unidad de difícil operativización) y sobre todo los ámbitos urbanísticos de las distintas clases de suelo, para la fase de propuesta. La elección de unidades espaciales específicas ya sean supermanzanas o barrios es importante porque sirve a una relectura de la ciudad existente completa y en términos de proximidad que permite mejorar la respuesta a las necesidades de los vecinos y la comunicabilidad de los planes (Lamíquiz & al., 2021), en la línea del Plan de Barrios de Barcelona.

Relacionado con la anterior, la *gobernanza* de todas las actuaciones para de la ciudad de proximidad enlaza con el aumento de la participación al mismo nivel. Aunque en general existe una coincidencia en el aumento de la participación en los planes analizados respecto a situación anterior, con los casos de Vitoria-Gasteiz, Pontevedra, y del plan de Barrios de Barcelona (más que el PMUS) como los de mayor calado y más bidireccionales, destaca, por lo efectivo del

planteamiento, la fórmula del Plan Superilla con un consejo asesor y una herramienta de participación digital. En cualquier caso, es difícil valorar acciones de este tipo en un análisis como el presente por razones evidentes. Otro aspecto clave es el liderazgo político, un factor decisivo en casi todos los casos elegidos. El ejemplo más exitoso es seguramente Vitoria-Gasteiz, donde se ha conseguido que el modelo urbanístico y ambiental haya sido asumido por la mayor parte de la ciudadanía. Pontevedra presenta otro ejemplo de liderazgo político muy dilatado acompañado por un equipo técnico comprometido y con una muy elevada capacidad de respuesta. Igualmente, en Barcelona, Valladolid y Castelló de la Plana se ha dado una alta implicación de la corporación en los planes.

4.2. La ciudad modelo urbano para la proximidad: la accesibilidad a equipamientos, zonas verdes y TP, las actuaciones sobre los usos del suelo y el tratamiento del espacio público en los planes

Las acciones para mejorar la accesibilidad a equipamientos y zonas verdes aparecen como una constante en cuatro de los cinco casos analizados, con la excepción de Pontevedra posiblemente por ser una ciudad pequeña en la que a todo parece próximo. Además, es un principio operativo, pues informa no solo la visión de los planes o los sistemas de indicadores como los de la Agenda Urbana Española (Castelló de la Plana), sino también estrategias y acciones, como en Barcelona, Vitoria-Gasteiz, Valladolid o indirectamente, Pontevedra. Algo similar pasa con la accesibilidad al transporte público, si bien en este caso se nota que los casos en los que la figura es el PMUS (Barcelona y Vitoria-Gasteiz), tienen un desarrollo mucho más amplio del tema, que incluye la reforma completa de líneas y servicios de autobús. A pesar de ello, Vitoria-Gasteiz presenta la limitación de una menor concreción en las zonas en las que no hay supermanzana. En contraste Pontevedra, ha optado por una solución en la que el automóvil puede ser una solución complementaria al TP para los viajes desde la comarca (aparcamientos disuasorios en la periferia), lo cual está posiblemente relacionado con su menor tamaño, pero también puede dar pistas sobre cómo se ha viabilizado el modelo.

Referido a los usos del suelo, de nuevo a nivel de principios o de visión, el modelo de ciudad "densa y compacta", "mediterránea", "compacta y compleja", "habitable", aparece como principio en todas ellas, la cuestión es ver cuánto hay de mantra y cuanto realmente se traduce en las acciones de los planes, en programas que fomenten la densificación, la mezcla de usos y la mezcla social. El objetivo (Büttner & al., 2022) es fundamental para la ciudad de proximidad: tener masa crítica que soporte las actividades económicas o la sostenibilidad de los equipamientos y favorecer el desplazamiento a pie hasta los destinos próximos, el "*walkable trip*" o viaje potencialmente caminable (Carpio-Pinedo & al., 2021). En los planes analizados, se encuentran pocas acciones de este tipo, aunque hay tres excepciones de interés. Valladolid con las operaciones de reforma interior en torno al ferrocarril o las de completar intersticios para crear centralidades; Vitoria-Gasteiz con las redensificaciones de los dos grandes barrios nuevos de vivienda pública, Zabalgana y Salburúa y con la poca común medida de proponer un parámetro de 73 viviendas por hectárea (García Martín, 2012) y Barcelona, con el Plan especial de control de usos de ocio y restauración en los nuevos ejes verdes, para evitar la turistificación y los impactos a los vecinos. Los tres muestran el gran potencial de las herramientas específicamente urbanísticas en las tres clases de suelo para la ciudad de proximidad.

Finalmente, respecto a la transformación y reequilibrio del espacio público, es sin duda el grupo de estrategias en el que más se concentran y coinciden las acciones de los planes estudiados. Ciertamente el nivel es muy elevado en este aspecto, pues en tres de los casos analizados, se puede hablar de liderazgo internacional. Según los estudios realizados en 15 ciudades de todo el mundo por este grupo (sin publicar), nadie ha abordado la regulación y, sobre todo la restricción, del tráfico automóvil con la decisión y la valentía que lo han hecho Pontevedra a escala local, Vitoria-Gasteiz en la intermedia y Barcelona como gran capital. Es notable que, a nivel de acciones por lo menos, el impulso no es solo ampliar las redes paseables y ciclables, sino que también hay bastante coincidencia en la importancia de que el espacio recuperado del viario sea lugar, es decir que satisfaga las necesidades de los vecinos y se lo apropien; es decir, conseguir calles habitables (Appleyard & al., 1981) o crear lugares – "*placemaking*" (Project for Public Spaces, 2007).

4.3. Consideraciones sobre la equidad en los planes

Una de las críticas al modelo de ciudad de 15 minutos está relacionada con la falta de equidad por la posible gentrificación de ciertas zonas de la ciudad (Bruntlett, 2022; Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021; Ramírez Saiz & al.,

2022) y por la falta de consideración de personas con capacidades diferentes (Ramírez Saiz & al., 2022). Dado lo escaso del tiempo transcurrido, los efectos en términos de gentrificación no parecen evaluables si bien en el caso de Barcelona el Plan Superilla 2030 incluyó un Plan Especial para impedir la transformación del zócalo comercial en locales de ocio y terrazas (Matilla, 2020). Respecto a las referencias a las personas con otras capacidades. Por ello, se valora en primera instancia los dos aspectos relacionados que proponen Büttner & al. (2022): la ubicuidad y la inclusión. Los resultados en términos de *inclusión* al nivel de los planes analizados son excelentes en Barcelona y Castelló de la Plana, buenos en Valladolid y escasos en Pontevedra y Vitoria-Gasteiz. El problema en estos dos últimos casos probablemente no sea tanto las políticas municipales como el carácter sectorial o la metodología de los PMUS. Sin embargo, ello coincide con los análisis de planes de proximidad realizados en diversas ciudades por Ramírez Saiz & al. (2022), en los que se han detectado carencias importantes respecto al diseño universal, teniendo en cuenta que se trata de planes relacionados con retos como la ciudad de las personas mayores, la ciudad humana o la ciudad inclusiva.

Respecto a la *ubiquidad*, hasta qué punto se aplican las políticas a todas las zonas de la ciudad, los resultados son menos satisfactorios que en los anteriores en Castelló de la Plana y posiblemente en Valladolid, porque las acciones se especializan sobre todo desde la estructura general del PGOU, pero no se adaptan a las necesidades de cada barrio o zona y de sus vecinos en una unidad espacial específica. En este punto parece importante la ausencia de mapificación en los planes de la proximidad por zonas. La visualización serviría para fijar prioridades y coordinar la actuación de los distintas áreas o concejalías. El otro método necesario para ello es la participación. En Barcelona es un plan externo al PMU, el Plan de Barrios, el que ha llevado más lejos el requisito de ubiquidad, al "personalizar" las necesidades en cada barrio gracias a la participación. Se trata de un avance presente en modelos como los de Portland, Melbourne o Paris (Moreno & Garnier, 2020, p.12), que ayuda para acercar el plan a las necesidades reales del ciudadano y hacerlo más realizable.

4.4. Limitaciones y futuras investigaciones

El presente estudio se ha realizado sobre 5 ciudades clave en el desarrollo de políticas de ciudad de proximidad. Sin embargo, existen otras ciudades que igualmente han desarrollado acciones en esta línea, aunque con menor impacto. Esto implica que el estudio presentando puede replicarse con otros casos de estudio, con posibles variaciones en los resultados.

En segundo lugar, las ciudades analizadas ofrecen diferentes tamaños, contextos y situaciones geográficas. Eso, por un lado, puede llevar a una comparativa que no se hace en igualdad de condiciones de contorno, aunque también permite obtener una perspectiva más global y compleja sobre la implantación de las políticas de ciudad de proximidad en dichos contextos diferenciados.

Por último, el estudio sólo ha considerado los documentos publicados sobre los diferentes planes, acciones y programas. Por ello, sería necesario avanzar en futuras investigaciones sobre la efectividad de la implementación de dichas políticas de proximidad. Esto permitirá comparar el punto de partida teórico, presentado en este artículo, con los efectos prácticos al implantarse en la ciudad.

5. Conclusiones

Las conclusiones se centran en el tercer objetivo del trabajo, comprender mejor las oportunidades y limitaciones de cada tipo de plan (PGOU, PMUS, AUE, etc.) y la relación entre ellos.

Los PMU y PMUSEP de Barcelona y Vitoria-Gasteiz aportan una nueva unidad espacial, la superilla o supermanzana, de gran valor en planificación: ofrece un nuevo escenario para la vida en proximidad de los vecinos, para el urbanismo del tiempo o cronourbanismo; sirve al nuevo modelo de movilidad reequilibrando el reparto de la calle a favor de peatones y bicicletas y restringiendo el uso del automóvil sistemáticamente, algo poco común a nivel mundial; aporta un modelo de ámbito de actuación para focalizar la acción urbanística en cualquier parte de la ciudad consolidada; flexible en su definición espacial, incluso en su motivo o denominación (desde las primeras sobre barrios tradicionales de Barcelona, a la del Plan Superilla, adelgazada y articulada por los ejes verdes, hasta la de Vitoria-Gasteiz, adaptada a los barrios de bloque abierto). Dicha unidad tiene tal capacidad de concentrar acciones que ha necesitado de un a modo de plan parcial: el Plan Superilla. Aunque como se ha visto, se trata de dos PMUS singulares (y de la misma autoría), se puede afirmar que, con el foco en la superilla y el espacio público y una apuesta decidida por los modos motorizados, el PMUS puede servir muy eficazmente para incorporar dos de las estrategias y acciones de la ciudad de proximidad:

accesibilidad y espacio público (Fig. 11). Sin embargo, el PMUS, tiene la limitación de no poder recurrir al tercer tipo de estrategias de la ciudad de proximidad, la regulación e intervención sobre los usos del suelo. De hecho, el de los usos del suelo es el tema en el que se han detectado una menor cantidad de acciones. Por último, no es posible confirmar la influencia del marco legal de la movilidad en la incorporación del enfoque de la proximidad en los PMUS. Aunque en el caso de Barcelona, la ley catalana 9/2003 tiene toda una sección específica de la integración con las políticas urbanísticas, el de Vitoria es de una comunidad que no tenía legislación de movilidad en aquel momento. Ello incide en la importancia de aspectos culturales (innovación) o circunstanciales (equipo) para lograr dicha integración (Porto, 2022)

El PGOU parece la herramienta adecuada para incorporarlas, más aún en el actual horizonte de contención del crecimiento y vuelta del foco del plan hacia la ciudad existente. Sin embargo, es posible que el planeamiento urbanístico actual maneje sobreentendidos alrededor de la proximidad que la tornan ineficiente como principio o estrategia. Son principios comunes como el de la ciudad compacta, densa y compleja o como en el caso de la del PGOU de Valladolid, el de focalizarse en un "modelo de ciudad que esté centrado en la habitabilidad". Es evidente que en PGOU como el de Valladolid, la proximidad no llega a ser un principio tan operativo como en los PMUS analizados. Seguramente es que no se aprovechan a fondo las estrategias de usos del suelo. A pesar de ejemplos de densificación parcial como los de Valladolid o Vitoria-Gasteiz, la redensificación dista de ser una tendencia en los planes urbanísticos. Frente a la evidente necesidad de compactar la ciudad española tras décadas de dispersión (Marín-Cots, 2019), la escasez de referencias sobre el tema ha de responder a barreras de tipo social y disciplinar por explorar. Tampoco se han detectado estrategias para avanzar hacia la ciudad de proximidad en las periferias de menor densidad, aprovechando la accesibilidad extendida que ofrecen bicicletas y VMP, y la re-nodalizacion o creación de nuevos polos de servicios. Otro aspecto que puede ser crítico para la eficacia del planeamiento en ciudad consolidada es que las unidades espaciales que usa el PGOU de Valladolid en Suelo urbano como las centralidades de ciudad y barrio resulten poco efectivas instrumental o comunicacionalmente. Algo similar parece ocurrir con otra propuesta del PGOU de Valladolid: definir 10 zonas con 10 itinerarios. Son ámbitos que podrían jugar un papel equivalente a la supermanzana, bien planteados desde el punto de vista cultural y social, pero que para desarrollar su utilidad habrían de aglutinar las acciones del PGOU y la participación desde lo local.

Sobre las Agendas Urbanas revisadas, destaca la manera directa y completa en la que han incorporado la proximidad entre sus objetivos, acciones e indicadores. Aportan también su carácter estratégico y multisectorial, así como su potencial para la integración de las políticas municipales. Ello se evidencia en el caso de Valladolid porque mientras el PGOU y el PIACP, apenas tienen relación, ambos se incorporan en diversos objetivos de la Agenda Urbana. Sin embargo, está por ver si dicho potencial se materializa en su desarrollo debido a lo reciente de su aprobación pero, sobre todo, a su apuesta por herramientas de gobernanza novedosas (Hernández Partal, 2020) como el liderazgo y la participación sistemática o las buenas prácticas y los sistemas de indicadores, en detrimento de la vinculación legal, de tanta raigambre en nuestro país.

Finalmente, merece una mención especial la aproximación al proceso transformador de Pontevedra, que se ha convertido en referencia mundial gracias al liderazgo político, a un objetivo claro, a unos servicios técnicos de gran capacidad de gestión y a una eficaz interacción bidireccional con la ciudadanía. Es interesante señalar que, dada la secuencia de planes y regulaciones desde 1999, se puede afirmar que la planificación integrada y comprehensiva ha tenido un papel secundario.

En síntesis, el estudio ha detectado diversas formas de incorporar la proximidad en los planes, y varias dimensiones en las que parece ser relevante para ellos: como prioridad y principio, orientándolos de una forma operativa a la mejora del tiempo y la calidad de vida, a las necesidades de los vecinos y a la planificación desde lo local; como palanca interdisciplinar, integrando varias políticas de transporte y usos del suelo y sus efectos; como herramienta de gestión, definiendo un ámbito en suelo urbano consolidado (supermanzana, etc.), en el que concentrar las acciones del plan; como elemento de evaluación relevante, con el ejemplo de los indicadores AUE; y, finalmente, como elemento de comunicación, fácil de aprehender para vecinos y políticos.

Al tiempo, se han identificado varios aspectos que precisarían de mayor desarrollo para acelerar las transformaciones hacia ciudades de proximidad: incluir estrategias explícitas y espacializadas de redensificación, re-nodalización y de aumento de la mezcla de usos, particularmente en el entorno de las estaciones de transporte público (TOD); aprovechar las oportunidades de "cronotopia", reutilizando, por ejemplo, los colegios como equipamientos deportivos y culturales para los vecinos;

incorporar como acciones estructurales de los planes aquellas que reequilibren el espacio público a favor de peatones y bicicletas y a costa del automóvil; y coordinación interadministrativa: utilizar la zonificación de la ciudad por proximidad para establecer y coordinar en mayor medida las políticas municipales y las prioridades de actuación de los departamentos implicados (educación, salud, comercio, etc.).

6. Bibliografía

Abdelfattah, L. & Deponte, D. & Fossa, G. (2022): The 15-minute city: Interpreting the model to bring out urban resiliencies. *Transportation Research Procedia*, *60*, 330-337. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.043

Agenda Urbana Española. (2016): *¿Qué es la Agenda Urbana Española?* https://www.aue.gob.es/que-es-la-aue#inicio

Ajuntament de Barcelona (2014, octubre): *Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona PMU 2013-2018*. https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PMU_Sintesi_Catala.pdf

_____ (2015a): *Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018. Proposta de desenvolupament d'Actuacions*. https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/85164

_____ (2015b): *Pla de Barris Barcelona 2015-2023*. https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/128361/5/PLADEBARRIS-pel-dret-de-tothom-a-la-ciutat.pdf

_____ (2021a): *Superilla Barcelona—Model Eix Verd. El nou carrer del segle XXI*. https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/sites/default/files/SuperillaBarcelona_Presentacio_CarrerSegleXXI.pdf

_____ (2021b, octubre): *Medida de gobierno Superilla Barcelona para regenerar Barcelona y sus barrios*. https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/126249/1/Llibret_SUPERILLA_MdG_A4_ES_web%20%282%29.pdf

_____ (2022): *Pla de Mobilitat Urbana 2024*. https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/128157/1/Pla%20de%20Mobilitat%20Urbana_bcn_2024.pdf

Ajuntament de Castelló (2020a): *Agenda Urbana de Castelló 2030—Un nuevo modelo de ciudad inclusivo, resiliente y sostenible*. https://agendaurbana.castello.es/

_____ (2020b, noviembre 13): *Agenda Urbana Española—Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://agendaurbana.castello.es/agenda-urbana-castello-2030/agenda-urbana-espanola/

_____ (2022a): *Formulación Estratégica*. https://agendaurbana.castello.es/documentacion/?wpdmc=formulacion-estrategica#

_____ (2022b): *Formulación Estratégica—Resumen ejecutivo*. https://agendaurbana.castello.es/documentacion/?wpdmc=formulacion-estrategica#

_____ (2022c): *Plan de acción—Agenda Urbana Castelló*. https://agendaurbana.castello.es/documentacion/#

_____(Director). (2022d): *Decidim Castelló. Campaña de Proceso Participativo 2023*. https://www.youtube.com/watch?v=7uT-hKWT_C8

_____(2022e): *Diagnóstico Integrado—Agenda Urbana Castelló*. https://agendaurbana.castello.es/documentacion/#

_____ (2022f, junio 4): *CASTELLÓ INFORMA Y FORMA EN MATERIA URBANA - Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://agendaurbana.castello.es/ficha/castello-informa-y-forma-en-materia-urbana/

_____ (2022g, junio 8): *CASTELLÓ TURISMO SOSTENIBLE - Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://agendaurbana.castello.es/ficha/castello-turismo-sostenible/

_____(2022h, junio 9): *CENTRO DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUDABLE (CEAS)—Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://agendaurbana.castello.es/ficha/centro-de-envejecimiento-activo-y-saludable-ceas/

_____ (2022i, junio 12): *ESTRATEGIA DE SUPERMANZANAS Y ZONAS DE BAJAS EMISIONES - Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://agendaurbana.castello.es/ficha/estrategia-de-supermanzanas-y-zonas-de-bajas-emisiones/

_____ (2022j, junio 16): *ESTRATEGIA DE RENATURALIZACIÓN MUNICIPAL Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA - Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://agendaurbana.castello.es/ficha/estrategia-de-renaturalizacion-municipal-y-restauracion-ecologica/

_____ (Director). (2022k, junio 20): *Agenda Urbana de Castelló 2030*. https://www.youtube.com/watch?v=ID2TMmmJ5Dg

_____ (Director). (2022l, junio 21): *Un plan de acción para afrontar la sostenibilidad del futuro*. https://www.youtube.com/watch?v=3RSL810gvCA

Andres Duany, R. S. (2021, febrero 8): Defining the 15-minute city [Text]. *CNU*. https://www.cnu.org/publicsquare/2021/02/08/defining-15-minute-city

Appleyard, D. & Gerson, M. S. & Lintell, M. (1981): *Livable streets*. University of California Press.

Área Metropolitana de Barcelona. (2011): *Pla d'actuació metropolità (PAM)—AMB*. AMB. https://www.amb.cat/web/amb/govern-metropolita/accio-de-govern/pla-d-actuacio-metropolita-pam-

Audirac, I. & Shermyen, A. H. (1994): An Evaluation of Neotraditional Design's Social Prescription: Postmodern Placebo or Remedy for Suburban Malaise? *Journal of Planning Education and Research*, *13*(3), 161-173. https://doi.org/10.1177/0739456X9401300301

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2022a): *Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público de Vitoria-Gasteiz (2021-2025)*. https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/45/92/94592.pdf

_____(2022b): *Historia—Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (PMSEP)*. https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=1040577b_11ad7b633e2__7fc9

Baker, N. & Weedon, A. (2023, febrero 26): What is the «15-minute city» conspiracy theory? *ABC News*. https://www.abc.net.au/news/2023-02-27/the-15-minute-city-conspiracy/102015446

Batty, M. (2009): Accessibility: In Search of a Unified Theory. *Environment and Planning B: Planning and Design*, *36*, 191-194. https://doi.org/10.1068/b3602ed

Boschma, R. (2005): Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, *39*(1), 61-74. https://doi.org/10.1080/0034340052000320887

Bruntlett, M. (2022): The 15-Minute City: A Feminist Utopia? *Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI)*. https://www.transformative-mobility.org/wp-content/uploads/2023/03/TUMI_WMW_Feminism_and_the15min_City-TZGmSO.pdf

Büttner, B. & Seisenberger, S. & Baquero Larriva, M. T. & Rivas De Gante, Haxhija, S. & Ramirez Saiz, A. & McCormick, B. (2022): *±15-Minute City: Human-Centred Planning in Action* (#9). https://www.eiturbanmobility.eu/wp-content/uploads/2022/11/EIT-UrbanMobilityNext9_15-min-City_144dpi.pdf

Calthorpe, P. (1997): *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*.

Carpio-Pinedo, J. & Benito-Moreno, M. & Lamíquiz-Daudén, P. J. (2021): Beyond land use mix, walkable trips. An approach based on parcel-level land use data and network analysis. *Journal of Maps*, *17*(1), 23-30.

Concello de Pontevedra. (2012): *Haz tu propio Metrominuto*. Red de Ciudades que Caminan. https://ciudadesquecaminan.org/wp-content/uploads/2021/08/GuiaMetrominuto.pdf

_____ (2022a): *Agenda Urbana Pontevedra. Marco Estratégico y Plan de Acción*. https://axendaurbana.pontevedra.gal/wp-content/uploads/2022/09/18_Marco_estrategico_PA_AUP.pdf

_____ (1989): PXOU e modificacións realizadas. *Concello de Pontevedra*. https://www.pontevedra.gal/areas/urbanismo-e-territorio/planeamento-urbanistico/pxou-e-modificacions-realizadas/

_____ (2022b): *Plan de Mobilidade Urbana Sostible*. https://sede.pontevedra.gal/dcsv/2QLHDZ3HG1WERH4X;jsessionid=B8EBB6194710C5144B5B3DF16F32920D

_____ & Red de Ciudades que Caminan, RCqC (2015): *Haz tu propio Metrominuto*.

De La Cruz-Mera, Á. (2019): La Agenda Urbana Española. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, 675-686.

Echebarría Miguel, C. & Aguado Moralejo, I. (2003): La Agenda Local 21 como instrumento de sostenibilidad: La experiencia española (*). *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, *199*, 61-91.

El País (Director). (2018, junio 14): *Pontevedra, la ciudad que mejoró su aire al pensar en sus peatones*. https://www.youtube.com/watch?v=24O4JWaoHq8

Gainza, X. & Etxano, I. (2014): Mobility planning in vitoria-gasteiz: Innovative actions versus structural limitations. *Lurralde: Investigacion y Espacio*, *37*, 145-168. https://www.researchgate.net/profile/Iker-Etxano/publication/286136192_Mobility_planning_in_vitoria-gasteiz_Innovative_actions_versus_structural_limitations/links/57849e1d08aee45b8443b504/Mobility-planning-in-vitoria-gasteiz-Innovative-actions-versus-structural-limitations.pdf

García Martín, F. (2012): *Densificación con criterios de soleamiento. Un método gráfico para el cálculo de areas adecuadas para nueva edificación en entornos construidos en el caso de Zabalgana en Vitoria-Gasteiz*.

Geurs, K. T. & Van Wee, B. (2004): Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: Review and research directions. *Journal of Transport Geography*, *12*(2), 127-140. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005

Gil Solá, A. & Vilhelmson, B. (2019): Negotiating Proximity in Sustainable Urban Planning: A Swedish Case. *Sustainability*. 2019; 11(1):31. https://doi.org/10.3390/su11010031

Handy, S. L. & Niemeier, D. A. (1997): Measuring Accessibility: An Exploration of Issues and Alternatives. *Environment and Planning A: Economy and Space*, *29*(7), 1175-1194. https://doi.org/10.1068/a291175

Hernández Aja, A. (2000): Barrios y equipamientos públicos, esencia del proyecto democrático de la ciudad. *Documentación Social*, *119*. https://oa.upm.es/14232/1/2000_Agust%C3%ADn_Hernandez_Documentacion_social_119_Barrios_y_Equipamientos_Publicos.pdf

_____ & Alguacil Gómez, J. & Medina del Río, M. & Moreno Caballero, C. (1997): La ciudad estructurada. La ciudad de los ciudadanos. *Ciudades para un Futuro más Sostenible*. http://habitat.aq.upm.es/aciudad/lista_1.html

Hernández-Partal, S. (2020): Los instrumentos de Planeamiento Urbanístico en España: Estudio comparado (I). *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *52*(205), Article 205. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.11

Hull, A. & Papa, E. & Silva, C. & Joutsiniemi, A. (2012): *Accessibility Instruments for Planning Practice in Europe. Results of the Accessibility Instrument Survey of COST Action TU1002*. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1868.3605

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2006): *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible—PMUS*. https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/documentos_10251_guia_pmus_06_2735e0c1.pdf

_____ (2020): 10 reglas de oro para la realización de un correcto PMUS. *IDAE Movilidad Sostenible*. https://www.idae.es/movilidad-sostenible/10-reglas-de-oro-para-la-realizacion-de-un-correcto-pmus

Jiao, J. & He, S. & Zeng, X. (2019): An investigation into European car-free development models as an opportunity to improve the environmental sustainability in cities: The case of Pontevedra. En *Papers of Canadian International Conference on Humanities & Social Sciences 2019* (pp. 84-91). https://uniqueca.com/archives/proceedings/Papers%20HUSO2019%20.pdf#page=84

Lamíquiz Daudén, P. J. & Carpio-Pinedo, J. & Benito-Moreno, M. (2022): Genealogía de la ciudad de 15 minutos: Aproximación a los conceptos. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, *142*, Article 142. https://doi.org/10.20868/ciur.2022.142.4885

Mardones-Fernández de Valderrama, N. & Luque Valdivia, J. & Aseguinolaza Braga, I. (2020): La ciudad del cuarto de hora, ¿una solución sostenible para la ciudad post-COVID-19? *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, *LII*(nº 205), 653-664. https://doi.org/10.37230/CyTET

Marín-Cots, P. (2019): La Agenda Urbana 2050 de Málaga. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, *51*(202), Article 202.

_____ & 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 (CyTET)*, Páginas 685-700. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.3

Marquet, O. & Bedoya, V. R. & & Miralles-Guasch, C. (2017): Local accessibility inequalities and willingness to walk in Latin-American cities: Findings from Medellín, Colombia. *International Journal of Sustainable Transportation*, *11*(3), 186-196. https://doi.org/10.1080/15568318.2016.1230804

Matilla, X. (2022, octubre 25): Barcelona. Implementación de supermanzanas, tráfico y aparcamiento. *II Foro "15 Minute City and Health"// Bloque II: Intervención en barrios 15 minutos*. https://www.youtube.com/watch?v=5OI55eR5nKQ

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2019): *Marco Estratégico—Agenda Urbana Española*. https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/AUE/03_doc_introduccion_me.pdf

Miralles-Guasch, C. & Sardà, O. M. (2013): Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 501-510.

Moreno, C. & Allam, Z. & Chabaud, D. & Gall, C. & Pratlong, F. (2021): Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities*, *4*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/smartcities4010006

Moreno, C. & Garnier, M. M. (2020): *Livbre Blanc N° 2: La ville du 1/4 d'heure, du concept à la mise en oeuvre* (Doctoral dissertation, Université Paris1 Panthéon Sorbonne-IAE). https://hal.science/hal-03763718/document

Mueller, N. & Rojas-Rueda, D. & Khreis, H. & Cirach, M. & Andrés, D. & Ballester, J. & Bartoll, X. & Daher,

C. & Deluca, A. & Echave, C. & Milà, C. & Márquez, S. & Palou, J. & Pérez, K. & Tonne, C. & Stevenson, M. & Rueda, S. & Nieuwenhuijsen, M. (2020): Changing the urban design of cities for health: The superblock model. *Environment International*, *134*, 105132. https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105132

Observatorio de Transporte. (2019): 5.1 Planes de Movilidad Urbana Sostenible y Planes de Transporte al Trabajo. *Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana*. https://observatoriotransporte.mitma.gob.es/monografico/movilidad_ciudades_sxxi/5tendencias-medidas-y-buenaspracticas-en-el-ambito-de-la-movilidad-metropolitana/51-planes-de-movilidad-urbana-sostenible-y-planes-de-transporte-al-trabajo

Organización Naciones Unidas. (2016): Nueva Agenda Urbana. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III)*. https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf

Paddison, L. (2023, febrero 26): How «15-minute cities» turned into an international conspiracy theory. *CNN*. https://www.cnn.com/2023/02/26/world/15-minute-cities-conspiracy-theory-climate-intl/index.html

Parlamento Europeo. (2019, marzo 22): *Emisiones de CO2 de los coches: Hechos y cifras (infografía)*. https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20190313STO31218/emisiones-de-co2-de-los-coches-hechos-y-cifras-infografia

Perry, C. A. (1929): *The Neighbourhood Unit* (Vol. 7). Routledge/Thoemmes Press.

Porto Schettino, M. (2022): *Relaciones entre planificación de la movilidad y urbanística. La primera generación de planes de movilidad urbana sostenible y su convergencia con el planeamiento general en ciudades medias españolas* (east=-4.8379791; north=39.3260685; name=España) [Phd, E.T.S. Arquitectura (UPM)]. https://oa.upm.es/72213/

Pozoukidou, G. & Chatziyiannaki, Z. (2021): 15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia. *Sustainability*, *13*(2), Article 2. https://doi.org/10.3390/su13020928

Pozueta, J. & Lamíquiz Daudén, F. J. & Porto Schettino, M. & Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. (2009): *La ciudad paseable: Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

Project for Public Spaces. (2007): *What is Placemaking?* https://www.pps.org/article/what-is-placemaking

Ramírez Saiz. A. & Alonso, A. & Jiménez Martín, D. & Lamíquiz, P. (2022): Can Proximal Environments Prevent Social Inequalities Amongst People of All Ages and Abilities? An Integrative Literature Review Approach. *Sustainability*, *14*(19), 12911. https://doi.org/10.3390/su141912911

Ramirez Saiz, A. & Jiménez Martín, D. & Lamíquiz, P. & Alonso, A. (2022): The Level of Inclusiveness of Current 15-Minute City Models. A Qualitative Analysis on How Far City of Proximity Strategies and Design for All Are Merging. *Transforming our World through Universal Design for Human Development*, *297*, 288-295. https://doi.org/10.3233/SHTI220851

Redes de Ciudades que Caminan, RCqC. (2020, septiembre 9): Doce claves y un epílogo sobre el modelo Pontevedra. *Ciudades que Caminan*. https://ciudadesquecaminan.org/blog/cityrepor/doce-claves-y-un-epilogo-sobre-el-modelo-pontevedra/

Reid, C. (2023, febrero 8): 15-Minute-City Conspiracy Theories Insane Says 15-Minute-City Creator. *Forbes*. https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2023/02/08/15-minute-city-conspiracy-theories-insane-says-15-minute-city-creator/

Silva, C. & Larsson, A. (2018): *Challenges for Accessibility Planning and Research in the Context of Sustainable Mobility* (International Transport Forum Discussion Papers 2018/07; International Transport Forum Discussion Papers, Vol. 2018/07). https://doi.org/10.1787/8e37f587-en

Silva, C. & Altieri, M. (2022): Is regional accessibility undermining local accessibility? *Journal of Transport Geography*, *101*, 103336. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103336

Silva, C. & Büttner, B. & Seisenberger, S. & Rauli, A. (2023): Proximity-centred Accessibility – a conceptual debate involving experts and planning practitioners. *Journal of Urban Mobility 4*.

Southworth, M. (2005): Designing the Walkable City. *Journal of Urban Planning and Development*, *131*(4), 246-257. https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(246)

State Government Victoria. (2017): *Plan Melbourne 2017-2050. Metropolitan Planning Strategy*. https://planmelbourne.vic.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/377206/Plan_Melbourne_2017-2050_Strategy_.pdf

Straatemeier, T. & Bertolini, L. (2008): Joint accessibility design: Framework developed with practitioners to integrate land use and transport planning in the Netherlands. *Transportation Research Record*, *2077*. https://doi.org/10.3141/2077-01

7. Referencias Normativas y Jurídicas

Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 3913 de 27 de 9 junio de 2003.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. *Boletín Oficial de Estado*, núm. 55 de 5 de marzo de 2011.

Real Decreto 1346/1976, de 9 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. *Boletín Oficial de Estado*, núm. 144 de 16 de junio de 1976.

8. Listado de Acrónimos/Siglas

AMB:	Área Metropolitana de Barcelona
AU:	Agenda Urbana
AUE:	Agenda Urbana Española
CEAS:	Centro de Envejecimiento Activo y Saludable
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAM:	Plan de Acción Metropolitano
PDMRMB:	Plan Director de Movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona
PGOU:	Plan General de Ordenación Urbana
PIACP:	Plan Integral de Apoyo al Comercio de Proximidad
PMMU:	Plan Metropolitano de Movilidad Urbana
PMUS:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible
PMUSEP:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público
PMUSSV:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Seguridad Vial
PMSEP:	Plan de Movilidad Sostenible y Espacio público
RCqC:	Redes de Ciudades que Caminan
TOD:	*Transit-Oriented Development*
TP:	Transporte Público
VMP:	Vehículos de Movilidad Personal

Experiencias

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 691-708
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.18

CC BY-NC-ND

La transformación de las políticas de movilidad en Pontevedra: una ciudad para caminar

Miguel Pazos-Otón [1]
Simone Fari [2]
Pau Avellaneda [3]

[1] Profesor Titular de Geografía Humana
[2] Profesor Titular de Teoría e Historia Económica
[3] Profesor Asociado de Geografía
[1] Universidade de Santiago de Compostela
[2] Universidad de Granada
[3] Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen: La ciudad de Pontevedra, en Galicia (NO de España) es conocida mundialmente en la actualidad por el éxito de sus políticas de movilidad, centradas desde hace varias décadas ya en la potenciación de la movilidad peatonal. El proceso de reforma urbana llevada a cabo por el mismo gobierno municipal desde 1999 ha merecido diferentes galardones y premios nacionales e internacionales. En este artículo analizaremos los fundamentos de esta transformación urbana. Lo que comenzó como una lucha en contra del automóvil privado fue evolucionando hacia una visión en positivo, que define a Pontevedra como "una ciudad para caminar". El foco se ha puesto, por lo tanto, en la potenciación de la movilidad peatonal, un medio de transporte que en la actualidad está plenamente aceptado en nuestras ciudades dentro del reparto modal. Se consolidó por lo tanto un modelo de ciudad amable para los peatones, de proximidad, de sociabilidad en las calles y que ha devuelto el espacio público a los ciudadanos. En definitiva, una ciudad en la que la clave es la calidad de vida.

Correo electrónico (1): miguel.pazos.oton@usc.es; Nº de ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3253-6654
Correo electrónico (2): fari@ugr.es ; Nº de ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6913-526X
Correo electrónico (3): pauavellaneda@gmail.com; Nº de ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3624-9532

Palabras clave: Movilidad; Pontevedra; Caminar; Espacio público; Modelo de ciudad.

A city for walking: changes in Pontevedra mobility policies

Abstract: The city of Pontevedra, in Galicia (NW Spain) is currently known worldwide for the success of its mobility policies, focused for several decades now on promoting pedestrian mobility. The urban reform process carried out by the same municipal government since 1999 has received different national and international awards and prizes. In this article we will analyse the foundations of this urban transformation. What began as a fight against the private car evolved towards a positive vision, which defines Pontevedra as "a city for walking". The focus has therefore been placed on promoting pedestrian mobility, a means of transport that is currently fully accepted in our cities within the modal split. Thus, a model of a pedestrian-friendly city, of proximity, of sociability in the streets, and which has returned public space to citizens, was consolidated. In short, a city in which the key is quality of life.

Keywords: Mobility; Pontevedra; Walking; Public space; City model.

CRÉDITOS DE PROYECTO	
NOMBRE:	Transformación urbana y humanización de la ciudad de Pontevedra
LOCALIZACIÓN	Pontevedra (Galicia, España)
FUNCIÓN	Hacer la ciudad habitable para las personas. Favorecer la movilidad peatonal y restringir la circulación de automóviles
PROMOTOR	Ayuntamiento de Pontevedra
AUTOR/ES	Miguel Anxo Fernández Lores (alcalde) y corporación municipal
FECHA	1999-2024
SUPERFICIE	Ciudad compacta de Pontevedra
CREDITOS DE LAS IMÁGENES	Miguel Pazos Otón, Pau Avellaneda y Ayuntamiento de Pontevedra

1. Introducción

Este texto se centrará en una de las experiencias más exitosas de transformación urbanas que se han producido en la España en las últimas década: el caso de Pontevedra. En los últimos 25 años, esta pequeña capital de provincia gallega se ha convertido en un referente internacional por la promoción de la movilidad peatonal y la restricción del automóvil particular en su centro urbano. El éxito del denominado "Modelo Pontevedra" ha supuesto que el gobierno municipal que llegó a las urnas en 1999 se mantenga sin solución de continuidad en el poder hoy en día. La experiencia que vamos a exponer es, por lo tanto, muy dilatada en el tiempo y no puede ser etiquetada bajo el epígrafe de ningún proyecto o plan concreto. Es más, los grandes cambios que referiremos aquí se han llevado a cabo sin que exista un PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible) hasta muy recientemente. El Ayuntamiento de Pontevedra ha empleado las herramientas legislativas a su disposición (bandos y ordenanzas) para promover una transformación radical en la ciudad, tal como se puede ver en la Fig. 1.

Efectivamente, uno de los objetivos irrenunciables de las ciudades actuales es, sin duda, la revitalización de la movilidad peatonal frente a la movilidad motorizada, por muchos motivos. En primer lugar, por la exigencia de la lucha contra el cambio climático y el contexto de alarma energética, en donde los combustibles fósiles deben ir siendo progresivamente desterrados. En segundo lugar, por la voluntad creciente de gobernantes y ciudadanía de devolver la ciudad a los ciudadanos y ciudadanas, esto es, de recuperar el espacio público para el disfrute y socialización de la población. La interacción entre las personas y la sociabilidad urbana están directamente relacionadas con la vida en las calles, con la circulación lenta y con la proximidad. En tercer lugar, porque caminar es una

Fig. 1 / Área objeto de aplicación de la intervención: calles que han sido objeto de intervención con peatonalización o reforma

Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra y Google Maps

de las formas más sanas que existen de hacer ejercicio, lo que es considerado terapéutico por la Organización Mundial de la Salud. En cuarto lugar, porque caminar es el medio de transporte más democrático y justo socialmente.

En los países del sur de Europa, la adopción de medidas de humanización del espacio público y de apuesta por la movilidad peatonal llegó más tarde que en los del centro y norte. Los países nórdicos, el Reino Unido, los Países Bajos y Alemania fueron pioneros en la aplicación de este tipo de medidas, posteriormente aplicadas por Italia, Francia, España y Portugal. En estos países, la crisis del petróleo de 1973 fue leída como una oportunidad para reinventar el reparto modal y potenciar formas de movilidad sostenibles como la bicicleta o la propia movilidad peatonal, que hasta el momento no gozaba de consideración por los planificadores urbanos.

Sin embargo, en España, no fue hasta bien avanzados los años 1980 cuando comenzaron a generalizarse las restricciones a la movilidad motorizada. El tradicional déficit democrático español en relación con otros países, lo tardío de la introducción de la "cultura del automóvil" y la oposición de algunos partidos políticos y sectores de la sociedad actuaron como impedancias ante la reducción de la movilidad motorizada y la potenciación del caminar.

En el contexto de la transición política, ir en coche y caminar eran vistos como dos polos opuestos, dos maneras de entender el mundo y la movilidad. Desplazarse en coche era sinónimo de modernidad, de progreso económico, símbolo de status social y hasta de masculinidad. Por el contrario, quienes andaban eran vistos como personas con pocos recursos o con un papel secundario y pasivo en la sociedad. Parecía difícil que los coches perdiesen protagonismo en las calles, y que los espacios de aparcamiento fuesen ganados para el disfrute de la ciudadanía.

Sin embargo, aunque a remolque de otros países europeos, el cambio ocurrió y tuvo lugar. Primero fue en ciudades grandes y en espacios de especial simbolismo por la riqueza de su patrimonio. Los espacios de aparcamiento y la propia circulación de coches fueron abandonando bastantes de las plazas mayores españolas. A partir de los años 1990, estas políticas se fueron extendiendo a otras partes de las ciudades.

A finales de la década de los 1990, la ciudad que nos ocupa, Pontevedra, era una pequeña, gris y anodina capital provincial situada en el noroeste de la Península Ibérica y en el Eje Urbano Atlántico

gallego. Una ciudad eminentemente administrativa y comercial en la que los automóviles dominaban por completo el espacio público, con cientos de plazas de libre estacionamiento en la vía pública y una circulación de automóviles constante pero creciente en toda la ciudad. El problema se agravaba año tras año, dado el carácter nodal y de paso que poseía el centro urbano.

La llegada al poder de un nuevo equipo de gobierno municipal en 1999, bajo la alcaldía de Miguel Anxo Fernández Lores (Bloque Nacionalista Gallego, BNG) supuso el inicio de un proceso de transformación urbana que se planteó como objetivo fundamental revertir totalmente esta situación (Nebot, 2019). Lo que comenzó básicamente como una operación de "liberar de coches el centro de la ciudad" se fue convirtiendo progresivamente en una auténtica política de movilidad y espacio público que hizo de la movilidad peatonal universal el eje del discurso.

Aunque en los primeros momentos existieron ciertas oposiciones por parte de particulares y diversos colectivos, la aplicación coherente y con rumbo firme de los principios de movilidad sostenible pronto convenció a una gran parte de la ciudadanía de Pontevedra. El denominado "Modelo Pontevedra", basado en la potenciación de la movilidad peatonal, la proximidad y la defensa del espacio público, ha sido galardonado con numerosos premios y reconocimientos nacionales e internacionales. Los propios ciudadanos y ciudadanas de Pontevedra han otorgado su confianza al mismo partido de gobierno ininterrumpidamente desde 1999, de tal suerte que en 2023 el alcalde inició su séptimo mandato al frente del gobierno municipal. Es importante tener en cuenta que la mayoría de la población de Pontevedra vota mayoritariamente a otros partidos en los comicios no locales.

A pesar de su enorme mérito y éxito, el caso de Pontevedra no ha sido prácticamente abordado en la literatura científica. Sin embargo, el caso de Pontevedra es muy interesante, ya que las políticas de movilidad en esta ciudad se plantean en positivo, como la respuesta de una "walkable city" a los desafíos del transporte y la movilidad actuales. Pontevedra es básicamente una "ciudad que camina", y presume de que sus ciudadanos y ciudadanas se desplacen mayoritariamente andando. A esto ha ayudado mucho la asunción de que caminar, andar a pie, es un medio de transporte tan apto como cualquier otro, y no debe ser considerado sólo como un medio de transporte complementario.

La transformación de una ciudad colapsada de coches en una ciudad para el peatón ha sido el resultado de una acción de gobierno decidida e ilustrada, que bebió en muchas fuentes teóricas pertenecientes a autores académicos y planificadores y gestores urbanos cuando aún no existía el concepto de "walkable city". Con todos esos *inputs* teóricos y prácticos, Pontevedra ha sabido construir su propio modelo y ha conseguido una transformación total, convirtiéndose en una ciudad más humana, participativa, sostenible y saludable.

2. La experiencia: el modelo de Pontevedra

El objetivo final de este texto es realizar una síntesis con carácter sucinto del proceso de transformación urbana de la ciudad y comprender cuáles son los vectores a través de los que se ha llegado a hacer de la movilidad peatonal la clave de las políticas de movilidad de Pontevedra. ¿Qué hace diferente al modelo Pontevedra de las transformaciones llevadas a cabo por otras ciudades?

La respuesta es que la experiencia de Pontevedra parte de una iniciativa política pero tiene sin duda alguna una clara componente técnica. En estos años el gobierno municipal ha puesto en valor y ha aplicado una serie de medidas de ingeniería de la movilidad y de transformación del espacio público que han tenido un indudable éxito. Un hecho muy relevante es que todos estos cambios han sido realizados exprimiendo al máximo las posibilidades que permitía el marco legal vigente de ámbito municipal y sin que haya sido necesario recurrir a la figura de un PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible). Para nosotros, esto constituye la expresión de la originalidad del Modelo Pontevedra. Es muy habitual que los PMUS se conviertan en un catálogo de actuaciones y obras urbanas que se llevan a cabo aprovechando ayudas que se conceden a tal efecto por parte de las administraciones públicas. En muchos casos nos encontramos con un exceso de herramientas de planificación y pocos resultados. El caso de Pontevedra es el contrario: se han conseguido importantes resultados con una notable sobriedad en cuanto al empleo de herramientas.

Sin embargo, la originalidad del modelo de Pontevedra es también el éxito de implicación de la ciudadanía, que se ha convertido en cómplice y colaboradora espontánea de la acción de gobierno

municipal. Esta es, por lo tanto, una investigación de carácter técnico, pero al mismo tiempo lo es de tipo social. Es necesario comprender el caso de Pontevedra desde la perspectiva social y de empoderamiento colectivo de los ciudadanos, que han hecho suya una movilidad diferente, más humana y sostenible, y que ahora ya no están dispuestos a dar marcha atrás.

Para la elaboración de este artículo ha sido fundamental el diálogo con diferentes miembros de la corporación municipal de Pontevedra, entre los que destaca por encima de todos César Mosquera Lorenzo, concejal de movilidad y principal impulsor del proyecto de reforma urbana de Pontevedra. Los autores quieren manifestar su agradecimiento a César Mosquera por su dedicación, sin límite de tiempo, a responder a sus preguntas. La realización de entrevistas cualitativas ha sido el eje principal de nuestra interacción con los representantes del gobierno municipal pero, además, se han mantenido diferentes conversaciones en contextos más o menos informales con todos ellos.

3. Estado de la cuestión. Caminar, un medio de transporte más. Las "walkable cities"

En el contexto de los *Mobilities Studies* y en particular dentro de la literatura sobre "ciudades caminables", el modelo de Pontevedra representa a la vez un caso de estudio pionero, ejemplar y original.

Es pionero porque supone el primer caso documentado y completo de ciudad caminable. A partir de 1999, durante poco más de una década, Pontevedra emprendió un proceso que la llevó a reducir significativamente el tráfico de automóviles en 2013. A diferencia de muchas otras ciudades, Pontevedra ha dado prioridad absoluta a la movilidad peatonal, derribando el paradigma tradicional que la ve complementaria al transporte público y privado. Según se desprende de los primeros documentos elaborados por la administración municipal, la movilidad peatonal ha ganado el primer lugar, seguida de la bicicleta y del transporte público. La nueva movilidad urbana de Pontevedra es fruto de una voluntad política del equipo directivo del municipio y de una larga y fructífera colaboración con las organizaciones patronales y las asociaciones de ciudadanos (Tato Camino, 2022).

El modelo de Pontevedra es ejemplar porque es citado por urbanistas, planificadores de movilidad, administraciones públicas y asociaciones que se ocupan de la movilidad sostenible. Este reconocimiento se ve refrendado por la concesión de numerosos premios internacionales al municipio de Pontevedra y por las numerosas invitaciones a participar en congresos internacionales. Por ejemplo, entre los premios más importantes otorgados en Pontevedra se encuentran: Intermodes 2013, otorgado en Bruselas por el paradigma de la intermodalidad con base peatonal; ONU Hábitat 2014, concedido en Dubai por este organismo dependiente de Naciones Unidas, para la mejora de la calidad de vida con el modelo urbano, al proyecto titulado "Una ciudad pensada para las personas", Centre for Active Design Excellence Award 2015 (Nueva York); Premio Movilidad Inteligente 2015 (Hong-Kong); Premio Euro-China Green & Smart City 2016 (Shenzhen, RP China); Juonju World Slowness Forum & Awards 2017 (Corea del Sur) (Concello de Pontevedra, 2023).

Además, en 2012, Pontevedra estuvo entre las seis ciudades que firmaron la Carta Internacional del Caminar durante la conferencia internacional Walk21, el acto constitutivo de la red homónima que hoy representa el referente europeo para la difusión de la cultura y la puesta en marcha de las Ciudades Caminables. No es casualidad que en 2019 se fundara en Pontevedra la asociación española Ciudades que Caminan, asignando la presidencia de honor al ayuntamiento. Como una confirmación más del reconocimiento internacional del modelo Pontevedra, en 2015, durante la cumbre del clima, la alcaldesa de París y el presidente de la Fundación Bloomberg invitaron al alcalde de Pontevedra a participar en el encuentro mundial de gestores municipales. El municipio de Pontevedra también fue invitado a la siguiente cumbre del clima, en Madrid en 2019.

A pesar de todos estos reconocimientos internacionales, a nivel científico-académico el estudio del modelo de Pontevedra puede considerarse original. De hecho, hasta el momento, ninguna publicación científica nacional o internacional se ha dedicado exclusiva e íntegramente al estudio de la nueva movilidad en Pontevedra. Esta ausencia es aún más relevante si consideramos la rica literatura actual sobre ciudades caminables. El modelo de Pontevedra fue concebido y elaborado en la década de 1990, es decir, cuando no existía esta literatura. De hecho, por admisión de sus propios ideólogos, el modelo de Pontevedra se basa en autores y publicaciones que se refieren al ámbito del urbanismo y del cambio radical en la planificación urbana (Tato Camino, 2022).

El modelo Pontevedra representa el resultado de un conjunto de buenas prácticas implantadas desde hace más de veinte años. Por lo tanto, no surge de un único proyecto teórico y por ello no se basa en una metodología y literatura compacta y homogénea. A nivel teórico, el modelo Pontevedra se ha inspirado en diversos autores y diversas corrientes, especialmente en el campo del urbanismo y la ordenación del territorio, y ha intentado crear una versión propia de estas ideas a través de la colaboración constante de los actores locales. El campo teórico del que más se han nutrido los administradores pontevedreses es el denominado "New Urbanism" y más en general el concepto de "Placemaking".

El *New Urbanism* nace en 1979, postulado por el promotor inmobiliario Robert S. Davis cuando encargó a la oficina de los entonces noveles arquitectos y diseñadores urbanos Andrés Duany y Elizabeth Plater-Zyberk un proyecto urbanístico que recogía la estructura y morfología de los poblados tradicionales norteamericanos, pero sin el automóvil como elemento ineludible de la movilidad. El *New Urbanism* promueve la creación y el mantenimiento de un ambiente diverso, escalable y compacto, con un contexto apropiado para desarrollar arquitectura y comunidades enteramente estructuradas de forma integral: lugares de trabajo, tiendas, escuelas, parques y todas las instalaciones esenciales para la vida diaria de los residentes, situadas todas dentro de una distancia fácil de caminar. Por ello el *New Urbanism* promueve el uso de trenes y transporte ligero frente a las carreteras y caminos convencionales, mediante estrategias que reduzcan la congestión de tráfico, aumenten la oferta de viviendas asequibles, y frenen la dispersión urbana (Duany & Plater-Zyberk & Speck, 2000). En 1999, es decir, justo cuando se empezó el cambio urbano en Pontevedra, Michael Arth postuló una versión más idealista del *New Urbanism*, denominada *New Pedestrianism* y enfocada en los peatones, exactamente como el modelo Pontevedra (Arth, 2008).

De forma similar, el *placemaking* es un enfoque multifacético para la planificación, diseño y gestión de espacios públicos, el cual aprovecha los recursos, la inspiración y el potencial de una comunidad local, con la intención de crear espacios públicos que favorezcan la vitalidad urbana y promuevan la salud, la felicidad y el bienestar de las personas. El *placemaking* es, por ser un concepto político, tanto un proceso como una filosofía que hace uso de los principios del diseño urbano. Puede ser dirigido por el gobierno u otra autoridad, o puede manifestarse como urbanismo estratégico o dirigido por la comunidad, o ambas, como en el caso de Pontevedra.

Los conceptos detrás de la creación de lugares o *placemaking* se originaron en la década de 1960, cuando intelectuales como Jane Jacobs y William H. Whyte ofrecieron ideas innovadoras sobre el diseño de ciudades que atendían a las personas y no solo a los automóviles y centros comerciales. Jacobs es reconocida por su libro *Muerte y vida de las grandes ciudades* donde expone una crítica al urbanismo moderno y los proyectos de regeneración urbana, argumentando que son una amenaza para la diversidad y vitalidad de las ciudades (Jacobs, 2011) mientras William Whyte fue un urbanista, sociólogo y periodista estadounidense. Whyte identificó los elementos que crean espacios públicos animados dentro de la ciudad y filmó una variedad de plazas urbanas en la ciudad de Nueva York en la década de 1970 (Whyte, 1980).

Más concretamente el ayuntamiento de Pontevedra se inspiró también ampliamente en los trabajos de diseñadores urbanos innovadores como Jan Gehl, Allan Jacobs y Donald Appleyard. Jan Gehl impulsó el modelo de ciudad a escala humana, centrándose en la persona como «unidad de medida» en el diseño urbano y defendiendo la mejora de calidad de la vida urbana basada en la recuperación de la peatonalización y el uso de la bicicleta como hizo la ciudad de Pontevedra. Allan Jacobs y Donald Appleyard fueron dos planificadores estadounidenses que se conocen sobre todo como los autores del *Toward an Urban Design Manifesto* (1987) en el cual reclamaban una ciudad liberada de los automóviles y basada en una concreta humanización de los espacios (Jacobs & Appleyard, 1987).

Los creadores del modelo de Pontevedra no solo se inspiraron en los urbanistas y diseñadores urbanos. De hecho, las publicaciones de intelectuales como Henry Lefebvre y Francesco Tonucci representan las pautas de todo el proyecto urbanístico de Pontevedra. Lefebvre, como filósofo y profesor de sociología, investigó tres líneas principales: la ciudad y su espacio social, la vida cotidiana y el fenómeno de la modernidad. Su principal propuesta política, y fuente de inspiración pontevedresa, fue lo que denominó "el derecho a la ciudad" abrogando la capacidad y necesidad de las sociedades de producir conscientemente su espacio (Lefebvre, 2017). Tonucci es investigador del Instituto Psicológico del Consejo Nacional de Investigación (Italia). Sus investigaciones se centran en el desarrollo cognitivo de los niños, en el pensamiento, el comportamiento y la relación entre el conocimiento infantil y la metodología educativa. En 1991 retomó el proyecto de la Ciudad de los

Niños en su pueblo natal (Fano) que consistía en hacer una ciudad cuyo referente fueran los niños. No por casualidad, la literatura gris producida por el Ayuntamiento de Pontevedra insiste en que las reformas urbanísticas que se llevaron a cabo a partir de 1999 se enmarcaban en la lógica de devolver a las nuevas generaciones el derecho a vivir en el espacio urbano (Tonucci, 2005).

Si los autores recién mencionados contribuyeron a la creación del nuevo proyecto urbano de Pontevedra, las investigaciones del grupo británico reunido en torno a Sally Cairns, Stephen Atkins y Phil Goodwin (2002) y los proyectos de Fernando Nebot (2019) y Alfonso Sanz proporcionaron indicaciones imprescindibles para su implementación y puesta en marcha (Sanz Alduán, 2016).

El modelo Pontevedra es un proyecto dinámico que se ha desarrollado de forma gradual y progresiva desde 1999 hasta la actualidad. Curiosamente, mientras se creaba una ciudad caminable en Pontevedra, en el mismo período de tiempo, muchos autores contribuyeron activamente a la creación de una literatura sobre las ciudades caminables, retomando a nivel teórico algunos principios que los administradores de Pontevedra estaban poniendo en práctica. Esta literatura ha ignorado el caso de Pontevedra, pero se ha ocupado extensamente de los principios en los que se basa su movilidad urbana. Por ello, el cruce entre el caso de Pontevedra y esta literatura es inevitable.

La literatura sobre ciudades caminables es amplia. Dado el enfoque principal de este artículo, nos limitamos a mencionar las publicaciones y estudios de casos más conocidos. En el campo del urbanismo y la movilidad urbana, los casos prácticos están íntimamente ligados a la literatura gris o científica que los documentan. En el caso de las ciudades caminables, tanto en la teoría como en la práctica, es necesario hacer una distinción preliminar entre las norteamericanas y las europeas. Las ciudades norteamericanas tienen una historia más reciente y, después de la Segunda Guerra Mundial, experimentaron una "motorización" aún más marcada. Muchas ciudades europeas fueron fundadas en la antigüedad o en la Edad Media, por lo que sus centros históricos tienen una conformación que siempre ha dificultado la circulación de automóviles. De ello se deduce que, en la transición hacia un paradigma basado en la movilidad peatonal, las ciudades europeas se han visto facilitadas por un tejido urbano históricamente más adecuado para el tráfico de peatones (Pozueta & Echavarri & Lamíquiz Daudén & Porto Schettino, 2009).

Entre las ciudades norteamericanas, el caso más conocido es el de Nueva York que, durante la administración de Bloomberg (2001-2013) y bajo la dirección de Janette Sadik-Khan, revolucionó su movilidad urbana al reducir drásticamente el impacto de los automóviles y al aumentar radicalmente la peatonalización. El caso de Nueva York se detalla en *Streetfight*, en el que Sadik-Khan describe el desarrollo e implementación del nuevo plan de movilidad de Nueva York en términos de una lucha entre las "movilidades" marginales (peatones y bicicletas) con la circulación automovilística por la conquista del espacio público (Sadik-Khan & Solomonow, 2016).

Tras diseñar nuevos planes urbanísticos para los centros urbanos de numerosas pequeñas y medianas ciudades americanas, Jeff Speck se ha convertido en un autor de referencia en el campo de la movilidad urbana con el libro *Walkable Cities*. Según Speck,

> la *walkability* es tanto un fin como un medio, así como una medida. Si bien las recompensas físicas y sociales de caminar son muchas, la *walkability* es quizás más útil ya que contribuye a la vitalidad urbana y más significativa como indicador de esa vitalidad. [ ] Obtenga la *walkability* correcta y gran parte del resto seguirá. (Speck, 2013, Prologue)[1]

Una visión de la *walkability* no muy alejada de la sostenida por los ideólogos del modelo pontevedrés. Además, siempre en opinión de Speck, "The General Theory of Walkability" -como él llama a su propia filosofía- "explica cómo, para ser favorecido, el caminar debe satisfacer cuatro condiciones principales: debe ser útil, seguro, cómodo e interesante. Cada una de estas cualidades es esencial y ninguna por sí sola es suficiente" (Speck, 2013, A general Theory of Walkability). Condiciones que se dieron desde los primeros pasos del modelo de Pontevedra, que se inició unos veinte años antes de que Speck postulara esta teoría. Similares, pero no del todo coincidentes son los diez pasos que Speck considera fundamentales para una ciudad transitable: 1. Poner los coches en su sitio; 2. Mezclar las movilidades; 3. Aparcar correctamente; 4. Dejar que el tránsito funcione; 5. Proteger al peatón; 6. Bicicletas de bienvenida; 7. Dar forma a los espacios; 8. Plantar los árboles; 9. Conseguir caras amigables y únicas; 10 Elegir a tus

[1] Traducción propia.

ganadores. Estos principios que Speck y sus colaboradores han puesto en práctica en muchas ciudades de Estados Unidos difieren del modelo de Pontevedra porque éste no se ha limitado a "mejorar" la movilidad urbana, sino que ha trastocado el paradigma tradicional (Speck, 2013).

Por lo que se refiere a Europa, la literatura especializada está dominada por los informes de la asociación Walk21, a la que Pontevedra ha adherido desde su fundación. Walk21 ha elaborado recientemente las directrices para un SUMP (Sustainable Urban Mobility Planning) que no difieren mucho de lo que postula Speck en Norteamérica:

> 1. Plan de movilidad sostenible en la ciudad funcional; 2. Desarrollar una visión a largo plazo y un plan de implementación claro; 3. Evaluar el desempeño actual y futuro; 4. Desarrollar todos los modos de transporte de manera integrada; 5. Cooperar a través de las fronteras institucionales; 6. Involucrar a los ciudadanos y partes interesadas relevantes; 7. Organizar el seguimiento y la evaluación; 8. Asegurar la calidad".
> (Walker & Thornton & Quiñones, 2019, pp 10-11)[2].

Se trata de líneas que en su momento siguió el modelo de Pontevedra pero que, curiosamente, no es citada como caso de estudio. Entre los casos europeos de estrategias de ciudades caminables se encuentran: la Ley de Movilidad de Berlín adoptada por la capital alemana; Rotterdam Citylounge, Vienna Walking, London Healthy Streets, Paris Peatonal Strategy; el Cracovia City Centre, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Bremen, el Walk Lisboa y el plan de movilidad de la ciudad española de Vitoria-Gasteiz. Se trata de proyectos iniciados hace como mucho una década y que todavía se están completando. En la mayoría de los casos, se trata de ciudades mucho más grandes que Pontevedra y en muchos de estos casos los proyectos se refieren a una modificación parcial y no radical y completa de la movilidad urbana, como sucedió en Pontevedra (Walker & Thornton & Quiñones, 2019).

Desde el principio, los ideólogos del modelo Pontevedra estaban convencidos de que, en cambio, era necesario utilizar de manera más eficiente posible las infraestructuras que ya tenían, apostando en cambio por el diálogo con todos los actores sociales. Por lo tanto, se buscaba ver cómo los propios ciudadanos podían contribuir con su acción para hacer la ciudad más peatonal. También desde este punto de vista, el modelo de Pontevedra parece anticiparse a las conclusiones de Jennie Middleton, una geógrafa experta de ciudades caminables:

> He argumentado la necesidad de centrarse más allá de las medidas de *walkability* y comprometerse más cuidadosamente con cómo se entienden el entorno construido y las tecnologías de orientación en relación con alentar a las personas a caminar. En particular, la adopción de una conceptualización relacional de las infraestructuras "amigables para los peatones", como el espacio compartido, destaca la importancia de cómo tanto la forma material como las prácticas cotidianas coproducen el surgimiento de estas infraestructuras. Este cambio conceptual nos permite alejarnos de las interpretaciones dominantes de caminar en las que la *walkability* se mide, por ejemplo, de acuerdo con la calidad percibida del entorno construido por los peatones. (Middleton, 2022, p.45)[3].

4. El espacio de estudio. Los inicios del cambio: planteamiento inicial

Pontevedra es una ciudad situada en Galicia, en el Noroeste de España, capital de la provincia homónima. La ciudad compacta tiene una población ligeramente superior a los 60 000 habitantes, lo que la coloca como una ciudad de tamaño modesto incluso dentro del sistema urbano gallego. La ciudad adquirió un gran protagonismo en la Edad Media gracias a las buenas condiciones de su puerto fluvial en el Río Lérez. En esa época llegó a ser la ciudad más poblada de Galicia, con una gran prosperidad gracias a la actividad marítima y pesquera (Castro, 1990).

Sin embargo, lo que en su momento constituyó una ventaja, con el paso del tiempo se convirtió en una desventaja. La progresiva colmatación del fondo de la Ría de Pontevedra y el incremento de calado de los buques fueron mermando la aptitud y la capacidad del puerto, a favor de otros con localizaciones mucho más favorables, como el de Vigo, por ejemplo.

[2] Traducción propia.
[3] Traducción propia.

A finales del siglo XX, Pontevedra se nos aparecía como una ciudad "caótica, triste y anodina" (Tato Camino, 2022). Buena parte de culpa la tenía la deficiente situación del transporte y la movilidad en la ciudad. Como capital provincial y centro de la red de transportes provincial, el centro de la ciudad era el nodo de una amplia malla viaria que convergía en un casco urbano pequeño, frágil y muy sobrecargado.

La constante circulación de automóviles que atravesaban el centro de la ciudad, el tráfico de agitación y, en general, la falta de alternativas a la circulación del vehículo privado había llevado a una situación insostenible. Los problemas se agravaban si se consideran las reducidas dimensiones de la ciudad y el carácter monumental del centro histórico, poco apto para la circulación de automóvil.

En 1999 la ciudad de Pontevedra padecía graves problemas de tráfico, con unas intensidades medias diarias (IMD) muy elevadas para un viario pequeño y con poca capacidad. Al encontrarse el viario del centro colapsado, era también habitual la alta contaminación debido a los humos de la combustión de los motores de los coches; de igual manera, la contaminación acústica generada por el tráfico excesivo era un problema cada vez más acuciante.

En una ciudad en donde el estacionamiento en doble fila era lo habitual y en donde la velocidad media de los automóviles era bajísima, la sensación de colapso era generalizada. Los espacios públicos estaban tomados por los automóviles y la calle había perdido su espacio como lugar de juego y disfrute para la infancia y para el conjunto de la población. Los peatones estaban confinados en unas aceras estrechas y muy poco operativas. En el reparto modal, la prioridad era para el automóvil y la movilidad peatonal se encontraba en último lugar. Se trataba, por lo tanto, de darle la vuelta a esta situación.

Fue esta situación de crisis y el estancamiento económico de la ciudad lo que supuso un estímulo para el nuevo gobierno municipal constituido en 1999, que supo ver una gran oportunidad para poner en marcha un proceso que cambiaría completamente el modelo de movilidad de la ciudad y, a largo plazo, consolidaría un nuevo modelo urbana que se conocería como "Modelo Pontevedra".

Tal como constaba en el programa electoral con el que había concurrido a las elecciones, se buscaba una ciudad amable, cómoda, accesible, segura, igualitaria, cohesionada, integradora y económicamente vitalizada. Cada una de estas palabras tiene un significado muy concreto pero, a su vez, contribuye individualmente a un modelo global de sostenibilidad urbana. Veamos sus significados de una forma sucinta:

- Amable: hace referencia al hecho de que la ciudad debe ser agradable para los ciudadanos, no hostil. El ciudadano-peatón tiene que encontrarse cómodo en el espacio público urbano y no sentirse amenazado ni invadido por los coches.
- Cómoda: una ciudad es cómoda cuando existe proximidad y cuando se pueden realizar gestiones, compras, visitas al médico, etc. caminando. La mezcla de usos del suelo define una ciudad polifuncional y es entonces cuando "caminar resuelve", uno de los lemas empleados en Pontevedra en estos años.
- Accesible: una ciudad accesible es aquella en la que los puntos de destino (en donde se prestan servicios o en donde nos abastecemos de bienes) son fácilmente alcanzables en intervalos cortos de tiempo.
- Segura: hace referencia a la ausencia de siniestralidad viaria, muy asociada a la circulación de vehículos y a las altas velocidades. Debe ser un objetivo irrenunciable de cualquier política urbana y, en concreto, de movilidad.
- Igualitaria: debe ser una aspiración de cualquier política urbana. Se trata de lograr que todos los ciudadanos tengan garantizado un mínimo de calidad de vida y de que las diferencias socioeconómicas no sean elevadas. La movilidad peatonal, la más universal que existe, contribuye activamente a esa igualdad.
- Cohesionada: de la mano de la igualdad viene la cohesión. Una sociedad que comparte una serie de valores y en donde el reparto de la riqueza y las oportunidades es homogéneo es una sociedad cohesionada.
- Integradora: la voluntad de integración debe ser una aspiración irrenunciable. En materia de movilidad, el concepto emergente es el de "accesibilidad universal", que supera otros conceptos

más restringidos. Tiene que ver con la garantía de una movilidad a todos los ciudadanos, independiente de su edad, situación socioeconómica o estado de salud. El antiguo concepto de "personas con movilidad reducida" queda integrado en la nueva concepción de la movilidad universal que se propugna.

- Económicamente revitalizada: una ciudad que cumple todas las condiciones anteriores está en condiciones de ser dinámica desde el punto de vista económico. Con un centro dinámico en su función residencial, con abundante espacio público y con un comercio de proximidad, la revitalización económica aparece como una consecuencia lógica del proceso.

Hay dos grandes objetivos que presidieron toda esta transformación: aumentar la calidad de vida urbana y conseguir un mayor equilibro ambiental. Como es bien sabido, la calidad de vida debe ser el objetivo último de todas las políticas urbanas. Aunque es difícil de operativizar, la calidad de vida aparece como un meta-indicador compuesto de todos los conceptos a los que hemos hecho referencia anteriormente.

En cuanto al equilibro ambiental, se puede considerar también como una componente de la calidad de vida urbana, pero vale la pena individualizarlo debido a su condición a priori para todo desarrollo de la vida en el planeta. En los países occidentales, el transporte es ya la principal causa de contaminación y, por lo tanto, es imprescindible revertir el modelo. Hace ya 24 años no existía un nivel tan grande de concienciación como hoy en día sobre la alarma climática y la crisis energética, pero ya era evidente que era necesario aspirar a reducir las emisiones de gases contaminantes buscando precisamente un mayor equilibro ambiental.

Lo interesante del Modelo Pontevedra es que nada más llegar al poder el gobierno municipal cumplió las promesas electorales. Al poco tiempo de la toma de posesión, el alcalde decretó la peatonalización del centro histórico y se eliminaron medio millar de plazas de aparcamiento. Con posterioridad, el proceso de humanización del centro histórico se fue realizando de manera progresiva. Se puede decir que en estos 25 años se llevó a cabo una transformación continua, un proceso progresivo de recuperación de la ciudad por parte de los peatones y los ciudadanos.

A continuación, analizaremos la transformación urbana de Pontevedra desde 1999 hasta la actualidad, deteniéndonos en las principales medidas adoptadas por el gobierno municipal y explicando detalladamente en qué consistieron. Adoptaremos un enfoque cronológico lineal, sin detenernos a diferenciar distintas etapas, pues entendemos que se trató de un proceso continuo de cambio, que los ciudadanos y ciudadanas fueron refrendando cada cuatro años en las urnas.

5. La transformación urbana de Pontevedra (1999-2023): una ciudad para los peatones

El proceso de transformación urbana de Pontevedra nace en 1999, con la llegada al gobierno municipal de Miguel Anxo Fernández Lores (BNG). Como ya se ha comentado anteriormente, la ciudad se encontraba en una situación de atonía y decadencia, en la que el coche era el auténtico protagonista del espacio público y la circulación diaria y constante de automóviles privados provocaba numerosas externalidades negativas. Entre ellas es necesario mencionar la pérdida de tiempo en atascos y embotellamientos, la contaminación atmosférica debido a la elevada circulación de automóviles a motor, la práctica ausencia de espacio público y de convivencia, la siniestralidad viaria, el impacto visual y en el paisaje urbano de la proliferación de los automóviles, etc.

La denominada "reforma urbana" consistió en un proceso concebido para ser aplicado en paralelo en el centro de la ciudad y ser expandido posteriormente hacia la periferia. Aunque todo el mundo conoce dicha transformación como un proceso por el que se eliminaron y se redujeron mucho los coches en el espacio urbano, lo cierto es que el cambio fue mucho más global y profundo que eso. En realidad, se buscó de una base de redistribución del espacio público en la ciudad, partiendo de un cambio de prioridades en los medios de transporte. La Fig. 2 muestra el esquema dominante de prioridades antes del cambio y el esquema de prioridades ideal, que se buscaba al inicio de este proceso de reforma urbana.

Como se puede apreciar, en el modelo tradicional el coche privado era el medio de transporte predominante, y al cual estaban subordinados no sólo el diseño urbano sino todos los demás medios

ANTES	DESPUÉS
1. Coche privado	1. Peatón
2. Transporte público	2. Bicicleta
3. Bicicleta	3. Transporte público
4. Peatón	4. Coche privado

Fig. 2 / Reparto modal en Pontevedra. El cambio de prioridades

Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra

de transporte. A continuación venía el transporte público y sólo en tercer lugar la bicicleta. Por lo que respecta a la movilidad peatonal, ni siquiera se consideraba un medio de transporte como tal. Caminar sólo se entendía para realizar una aproximación final al destino, desde el lugar de estacionamiento del vehículo o desde la parada de autobús, pero no se pensaba que alguien pudiese caminar más de 5 minutos o que el caminar fuese el eje de la movilidad diaria de una persona en su día a día.

La reforma urbana de Pontevedra trató de impulsar un cambio total de prioridades. El primer y el último puesto intercambiaron sus lugares (Nebot, 2019). La forma de moverse que se definió como prioritaria fue la movilidad peatonal, mientras que el coche privado pasó al último lugar de las prioridades. La bicicleta, un medio de transporte individual pero no contaminante, pasó al segundo lugar, e intercambió también su puesto con el transporte público.

Además, el proceso de reforma urbana no se limitó sólo a estas medidas, como veremos a continuación. Las intervenciones que se realizaron para adaptar las calles y los espacios públicos a estos principios implicaron también una renovación de los pavimentos, una mejora del espacio público subterráneo y del mobiliario urbano. El nuevo diseño urbano buscó no sólo la eficiencia, sino también la estética. Conseguir la simplicidad y la elegancia en los nuevos elementos urbanos fue también una prioridad, con la consciencia de que la modernidad y el orgullo de una ciudad amable y agradable reforzarían la identidad y la autoidentificación de los ciudadanos con su urbe. Otra de las ideas principales del proceso de reforma urbana de Pontevedra fue la concepción del espacio público como continuación del privado, esto es, la idea de que el espacio público debe ser tan confortable, amable, cálido y seguro como el espacio privado. Con esta premisa, la reconversión de espacios antes ocupados por los coches comenzó a ser una realidad.

En realidad, la reforma urbana de Pontevedra partió de la premisa de que era necesario potenciar el medio ambiente urbano, el medio ambiente de los espacios en los que los ciudadanos y ciudadanas pasan la mayor parte de sus vidas. Existe una tendencia generalizada a considerar la dimensión ambiental sólo en grandes espacios abiertos y en áreas de dominancia natural, cuando en la práctica la componente natural y ambiental de la ciudad es igualmente importante y debe ser tenida en cuenta por planificadores y gestores urbanos.

Otra de las características del proceso de reforma urbana fue su progresividad. No se trató sólo de actuaciones aisladas en un momento dado. Por el contrario, fue una transformación paulatina que se fue desarrollando a medida que los hábitos más sostenibles de movilidad iban calando entre los ciudadanos, y que existía una voluntad para ampliar el espacio para los peatones.

a) Análisis de los tráficos y limitación de la velocidad de circulación

El principal punto de partida para transformar un espacio urbano es conocerlo. Para actuar sobre la movilidad urbana, se partió de diferentes estudios de tráfico urbano (Buchanan, 1983) y se llegaron a identificar tres tipos de tráfico en la ciudad. El primero de ellos es el tráfico de paso, es decir, el que atraviesa la ciudad para ir a su destino, intentando emplear el centro urbano como un “atajo” (Fig. 3).

Se identificó como un tráfico no necesario, y se actuó para reducirlo en la medida de lo posible. Para ello, se potenciaron las rutas alternativas de circulación, lo que comúnmente se denominan circunvalaciones o “rondas”. De igual manera, se actuó sobre los sentidos de las calles para crear “bucles” que impidiesen la circulación cruzando la ciudad. Todas estas medidas eran conocidas desde hace tiempo y se habían puesto en marcha en importantes ciudades españolas, como es el caso de Toledo (Corral, 2009).

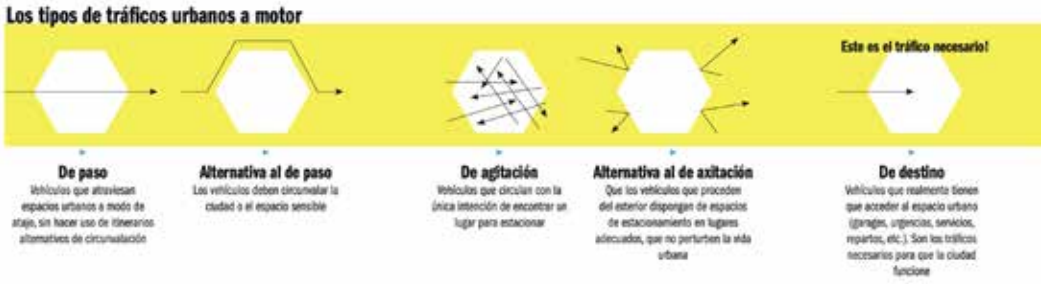


Fig. 3 / Los tipos de tráficos urbanos a motor

Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra

El segundo de estos tipos de tráfico es el de agitación. Es el más perjudicial, ya que viene dado por todos los automóviles que circulan por las calles del centro buscando un lugar para estacionar (Nebot, 2019). Se comportan, por lo tanto, como un enjambre de abejas zumbando y colapsando el sistema viario. Para tratar de evitar este tráfico de agitación se eliminaron plazas de aparcamiento en superficie en el centro urbano y se crearon plazas de aparcamiento gratuitas en la periferia, en lugares de borde, pero no muy lejanos del centro urbano.

El tercero de los tipos de tráfico que se identificaron fue el tráfico de destino, y es el único que verdaderamente es necesario para que la ciudad funcione. Viene dado por ambulancias, policía, vehículos de reparto, y coches que entran o salen de garajes. Este es el tráfico que verdaderamente tiene derecho a existir en la ciudad compacta, y para el que hay que garantizar su existencia.

Otro de los elementos clave sobre el que decidió intervenir fue la velocidad máxima. Por un lado, al reducir la velocidad de los vehículos se reduce de forma drástica no sólo el número de accidentes y atropellos sino la gravedad de estos. Hay una relación inversamente proporcional entre la velocidad y la siniestralidad viaria (Nebot, 2019). Por otro lado, se comprobó que al intervenir sobre la movilidad se producía un efecto de disuasión sobre la circulación del tráfico de paso. Al reducir las velocidades en el casco urbano, muchos automovilistas comprobaron que perdían demasiado tiempo si empleaban su automóvil en el centro, con lo cual dejaron de hacerlo.

Bajo estas premisas, Pontevedra fue la primera ciudad en España que convirtió todo su casco urbano en zona 30. Como es bien sabido, una zona 30 es un perímetro en el que la velocidad máxima permitida es de 30 km/h. Esta disminución de la velocidad máxima vino acompañada de un calmado de tráfico generalizado, una medida realmente efectiva para lograrlo (Distefano & Leonardi, 2019). La instalación de más de 300 badenes salvavidas y el incremento de rotondas para regular los cruces se convirtieron en actuaciones muy positivas en este sentido. Se iba consiguiendo así lo que se denominaba “domesticación del automóvil”, buscando una convivencia natural entre el coche, los peatones, las bicicletas y todos los medios de transporte, en aquellas calles y partes de la ciudad no peatonalizadas. Es importante destacar que en los últimos 10 años no ha habido ningún accidente de tráfico con víctimas mortales en Pontevedra.

b) Rediseño del viario urbano: preferencia peatonal, tráfico de coexistencia, tráficos segregados

Uno de los principios básicos en el proceso de reforma urbana de Pontevedra partió de la consciencia de que cada una de las calles del viario es única y posee sus propias características. El proceso que se llevó a cabo en Pontevedra no puede ser reducido a la palabra “peatonalización”, que es en sí misma una simplificación. En realidad, el diseño de las calles condiciona y determina la movilidad de la propia calle y del resto de la ciudad.

El principio básico del que se partió, por lo tanto, es que “cada calle es única”. Las calles son diferentes en cuanto a su posición en el plano de la ciudad y su funcionalidad dentro de la red viaria, pero el principal parámetro que las define en relación con la movilidad es el ancho. Así, las calles pueden ser peatonales, rodadas, de coexistencia, con plataforma única, con espacios segregados, etc. (Fig. 4).

Fig. 4 / **Tipología de calles en Pontevedra**

Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra

En el caso de Pontevedra se definieron 4 tipologías de calles en el modelo urbano:

a) Centro histórico. Estas calles, estrechas e intrincadas dado su origen medieval, son consideradas como peatonales en donde los peatones coexisten con tráfico de servicios (emergencias, policía, reparto, vehículos que salen y entran de garajes). Como el tráfico motorizado es muy reducido, cuentan con plataforma única, ya que no hay conflicto en el espacio público con los peatones y los coches.

b) Calles entre 8 y 10 metros de ancho. Al igual que las calles de centro histórico, con calles peatonales de coexistencia con tráfico de servicios. Se comportan funcionalmente como las anteriores, y cuentan con plataforma única.

c) Calles entre 10 y 14 metros de ancho. Cuentan con un solo carril de circulación para vehículos, así como con espacios de aparcamientos de servicios. Estos aparcamientos pueden ser empleados por cualquier automovilista para dejar su coche un máximo de 15 minutos mientras resuelve un asunto rápido. De igual manera, existen espacios habilitados para los vehículos de carga y descarga, taxis, etc.

d) Calles de más de 14 metros de ancho. Tienen dos carriles de circulación y aparcamientos de servicios, al igual que las del grupo anterior. Es importante destacar que el ancho mínimo de las aceras es de dos metros y medio, un espacio que se considera suficiente para que quepan dos peatones con los paraguas abiertos al cruzarse.

Como consecuencia de todas estas medidas, la densidad de coches en las calles del centro de Pontevedra ha ido disminuyendo rápidamente a lo largo de estos años. La Fig. 5 muestra un perímetro en color rojo, dentro del cual hoy en día las calles son peatonales o de tráfico restringido.

Como se puede apreciar en la figura, el perímetro de calles peatonales o de tráfico restringido se corresponde bastante bien con el casco histórico de la ciudad, si bien se ha extendido a modo de tentáculos hacia la parte nueva de la ciudad. De igual forma, hay dos “islas” de restricción de movilidad al este de la ciudad. El cambio es especialmente visible en las calles hoy peatonales como Riestra (19 000 vehículos en 1999), Daniel de la Sota (17 000), Michelena (12 000), A. Malvar (9000 en 1999). Fuera del recinto peatonal, la disminución de las intensidades de tráfico es también muy notable. Así, en el Puente de A Barca se pasó de 34 000 vehículos en 1999 a 15 000 en 2015, en la Avenida de Marín, de 25 000 a 13 000, y una evolución semejante fue registrada en la Avenida de Vigo, en Benito Corbal y en el Paseo de Colón.

El mayor descenso de los tráficos a motor se produjo en el centro histórico (que también es el comercial), con una bajada del 97%. A continuación, en el anillo interior de la ciudad el descenso fue del 77%. Por su parte, en el conjunto de la ciudad la disminución fue del 53%.

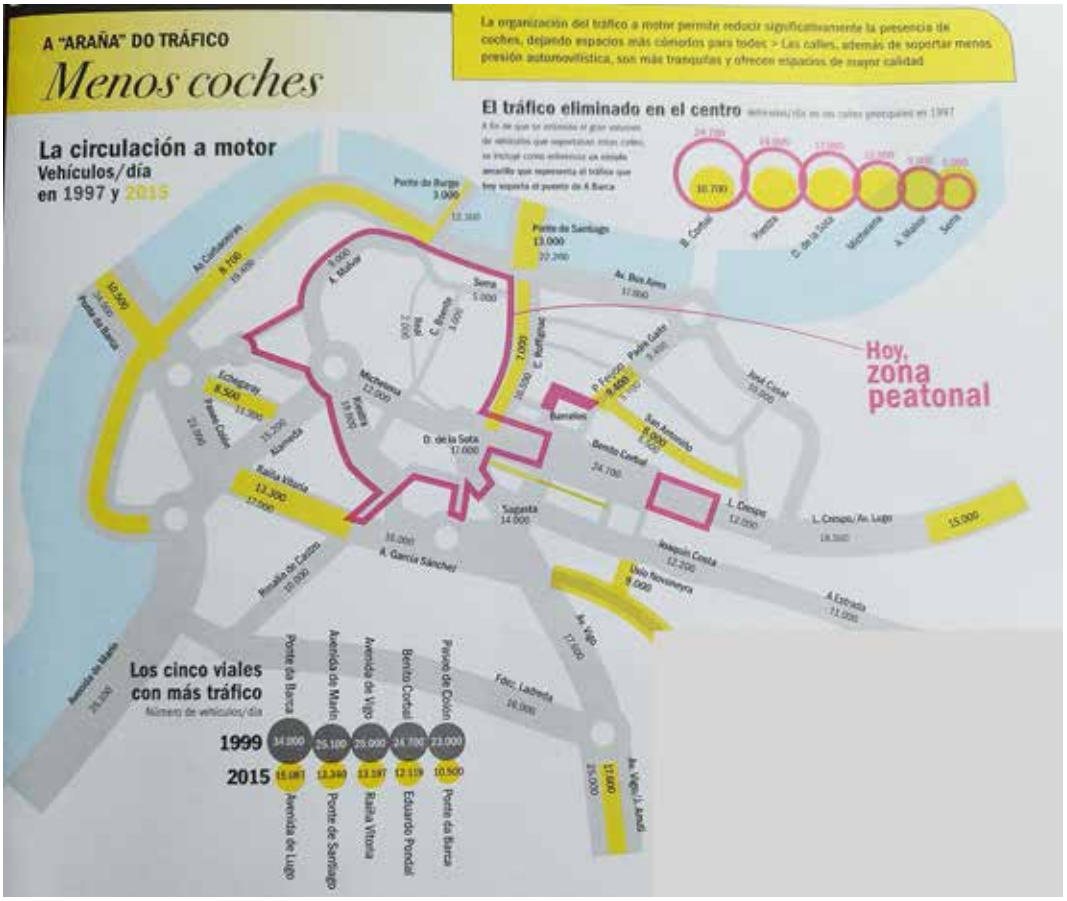


Fig. 5 / Perímetro de restricción de tráfico y evolución de las intensidades

Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra

Es importante observar que las mayores disminuciones en la circulación de vehículos a motor se producen precisamente en los espacios más centrales, con mayor densidad residencial y comercial y en donde la movilidad peatonal se transforma en el medio de movilidad dominante. En cualquier caso, el hecho de que para el conjunto de la ciudad la reducción sea de más de la mitad da buena muestra del éxito del proceso.

c) Política de aparcamientos

El aparcamiento es uno de los mecanismos más interesantes que existen en la gestión de la movilidad urbana. Si existe oferta de estacionamiento en un sector urbano, va a existir un tráfico de agitación que se explica por la expectativa de encontrar un lugar donde dejar el vehículo. De hecho, los estacionamientos son un poderoso reclamo para los automóviles. De ahí que las políticas de movilidad sostenible en entornos urbanos pasen por restringir no sólo la circulación de coches sino, sobre todo, las plazas de aparcamiento en la vía pública en el centro de las ciudades.

En Pontevedra existen tres tipos de aparcamiento. En primer lugar, los aparcamientos disuasorios en la periferia. Dado que Pontevedra es una ciudad de un tamaño modesto, se han habilitado varios lugares de estacionamiento en el borde urbano que están a unos 10-15 minutos andando del centro de la ciudad. Son ampliamente empleados por las personas que vienen de fuera de Pontevedra y dejan allí su vehículo para continuar caminando hasta el centro urbano. En segundo lugar, los aparcamientos de pago en el centro. Se corresponden con clásicos aparcamientos de pago por hora,

días o meses, subterráneos, y ocupan lugares pericentrales, en las transiciones del casco histórico con la parte nueva de la ciudad compacta. Son una alternativa a los estacionamientos periféricos para todos aquellos que quieran pagar. En tercer lugar, se ofrecen una serie de plazas de estacionamiento libre en ciertos barrios de la periferia de la ciudad compacta en donde hay menos conflictos.

En total, el 66% de las plazas son libres de pago, mientras que el 34% son de pago. Es importante indicar que en Pontevedra no existe la ORA (Ordenanza Reguladora de Aparcamiento), dado que se ha comprobado su ineficacia. El diseño de las calles y la política de aparcamientos mencionada hace innecesaria su existencia.

Por otra parte, como ya hemos indicado, en las calles de coexistencia del centro es posible estacionar libremente el vehículo durante 15 minutos como máximo, en los lugares especialmente habilitados para ello. Existe un eficiente mecanismo de vigilancia de la policía para que no se cometan abusos y se puede garantizar la rotación de dichos lugares.

d) Fomento de la movilidad peatonal

Hasta el momento hemos visto las medidas que se han adoptado con éxito para reducir la circulación de automóviles en la ciudad de Pontevedra. Sin embargo, este modelo de *push and pull* no habría tenido éxito de no haber podido canalizar la demanda de movilidad desde el automóvil a otra forma de desplazamiento. Y este medio de movilidad ha sido el más antiguo que recuerda el ser humano: caminar. Bien es cierto que las dimensiones urbanas de Pontevedra son modestas y que es una ciudad con escasos desniveles topográficos, caracterizada por la planitud. En cualquier caso, la apuesta por la movilidad peatonal ha sido la consecuencia lógica y natural de la pérdida de protagonismo del automóvil.

Caminar es la forma de movilidad más natural y versátil en un entorno urbano de proximidad. En Pontevedra se emplearon una serie de lemas de éxito para animar a los ciudadanos a caminar, como “Mejor a pie” o “Caminar resuelve”. En realidad, se trataba de hacer reflexionar a los ciudadanos sobre la facilidad con que se podía realizar andando un trayecto que antes se realizaba por inercia en coche.

A nivel espacial, la filosofía que impulsó el proceso de *walkability* en Pontevedra fue considerar que para los ciudadanos que residen dentro de la ciudad compacta es más eficiente caminar. Para los que residen fuera, lo más eficaz es aparcar en un estacionamiento disuasorio y convertirse después en un peatón dentro del recinto compacto.

Hay una serie de aspectos en relación con la movilidad peatonal en Pontevedra que conviene tener en cuenta:

1. Cambio en la prioridad del reparto modal. Se basa en el lema “las personas antes que los coches”. Como ya se ha apuntado, consiste en un cambio total de las prioridades de los medios de transporte, que parte del propio ayuntamiento de Pontevedra y coloca al peatón como el protagonista de la movilidad. En la mayoría de las ciudades observamos la presencia de semáforos peatonales en las intersecciones, en donde los peatones tienen que esperar un tiempo desmesurado en comparación con el poco del que disponen para cruzar. En ciertos casos los peatones han de presionar incluso un pulsador para que su semáforo cambie al color verde y puedan atravesar la calzada. Esto deja claro que la prioridad es del coche y no del peatón. En Pontevedra el peatón tiene prioridad en todas las intersecciones y casi no existen semáforos que regulen los cruces entre coches y peatones.

2. Mejoras en el diseño urbano. La reducción del espacio dedicado a los automóviles en la calzada y la potenciación del espacio para los peatones trae como consecuencia un mayor confort al caminar, con lo cual se hace más apetecible. Los elementos de diseño urbano y las ampliaciones de las dimensiones de las aceras en las calles de tráficos segregados transmiten el mensaje de que el peatón es el protagonista de la movilidad.

3. Promoción de cadenas intermodales con base peatonal. Es una de las características del modelo de movilidad de Pontevedra. Fuera de la ciudad compacta, resulta necesario combinar la movilidad peatonal con otra forma de movilidad que permita la realización de lo que se denominan “cadenas intermodales de base peatonal”, porque el caminar está siempre en el centro de la

cadena. Es precisamente debido a la promoción de esta intermodalidad de base peatonal por lo que Pontevedra recibió el Premio Intermodes.

4. Promoción de itinerarios peatonales. El concepto de itinerario peatonal está estrechamente ligado con el de continuidad a la hora de caminar. Al igual que existen las autopistas para los coches, con una serie de condiciones inmejorables para su circulación, los itinerarios peatonales tratan de replicar este modelo y pueden ser definidos como "autopistas peatonales". Por su propia naturaleza se configuran como recorridos largos, que conectan puntos de movilidad importantes, sin interrupciones y con prioridad frente a otros medios de transportes. Al mismo tiempo, un itinerario peatonal ha de ser seguro, tiene que estar bien iluminado y señalizado. Apostar por itinerarios peatonales implica realizar muchas pequeñas obras (pasarelas, barandillas, pasos peatonales, señales, iluminación, etc.) y apostar por una imagen de unidad para todo el itinerario. El peatón ha de percibir que está caminando por un corredor exclusivo en donde tiene todos los derechos.

5. Toda la ciudad es un itinerario peatonal. Esta afirmación lleva aún más allá el propio concepto de itinerario peatonal, para reivindicar que todo el espacio urbano está pensado para que el peatón tenga prioridad sobre la movilidad motorizada. La prioridad del peatón frente al automóvil en las intersecciones hace posible que se toda la urbe se puede considerar, de facto, un itinerario peatonal más o menos desarrollado. El siguiente apartado tiene que ver también con esto.

6. Campañas activas de sensibilización y promoción de la movilidad peatonal. Uno de los ejes principales de actuación del gobierno municipal ha sido durante estos años la difusión y la pedagogía sobre las bondades de la movilidad peatonal. La creación del llamado "Metrominuto" (Fig. 6) es un hito que demuestra cómo una idea gráfica bien plasmada puede acabar reflejando toda una filosofía de concepción de la ciudad.

Fig. 6 / **Metrominuto Pontevedra**

Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra

La idea del Metrominuto es recordar a los ciudadanos de Pontevedra que viven en una ciudad en la que caminar resuelve una parte importante de las demandas de movilidad. Muchas veces tenemos la percepción de que las distancias son mayores de lo que aparentan en términos de tiempo. Por ello, el Metrominuto buscó dar ofrecer un contrapunto a esas percepciones desajustadas. Inspirado en el diseño gráfico de los mapas de las redes de metro, el Metrominuto identifica una serie de nodos fundamentales en la movilidad urbana (de los cuales la Peregrina es el centro del sistema), y dibuja una serie de arcos que enlazan entre sí esos nodos. Como se ve, el esquema recuerda mucho al plano esquemático de una red de metro.

Lo novedoso es que Metrominuto incorpora las distancias en kilómetros y en tiempo de cada uno de los arcos que enlazan entre sí los nodos. De esta manera se puede comprobar que no existen grandes distancias entre los principales puntos de generación y atracción de movilidad, lo que lleva a la conclusión de que se llega antes andando que en coche.

La importancia que se le da a la movilidad peatonal se ve reflejada también en las experiencias pedagógicas en los colegios de la ciudad. La Policía Local lleva a cabo todos los años una campaña global e integral de concienciación a favor de la movilidad peatonal con los escolares, a los que visita en sus propios centros. La finalidad es conseguir que los niños se desplacen cada vez en mayor medida caminando desde sus domicilios al colegio. Así, se ha puesto en marcha una exitosa campaña de "movilidad segura al cole", en la que participan no sólo los centros docentes, los padres y madres y la policía local, sino también los propios comerciantes. Los establecimientos adheridos al programa, que son la práctica mayoría, se comprometen a prestar ayuda, si es necesario, a los niños en su camino al colegio. Para ello, los establecimientos adheridos al programa tienen un distintivo en la puerta o en el escaparate que los identifica.

A consecuencia de todas estas políticas y medidas, Pontevedra es hoy una ciudad eminentemente peatonal, en la que 7 de cada 10 desplazamientos se realizan caminando. Es precisamente por ello por lo que ha recibido varios galardones nacionales e internacionales.

6. Conclusiones

Pontevedra, ciudad gallega situada en el noroeste de la Península Ibérica, comenzó en el año 1999 una política de reforma urbana muy ambiciosa, que buscaba transformar totalmente el espacio urbano. Los ejes fundamentales de esta política eran la reducción del tráfico y la presencia de los automóviles, la recuperación del espacio público como espacio vivible y una clara apuesta por la movilidad peatonal como forma principal de movilidad.

Veinticuatro años después, la experiencia de Pontevedra puede ser calificada como un éxito. La transformación impulsada desde el gobierno municipal fue hecha suya rápidamente por la ciudadanía, que hoy en día siente que la movilidad sostenible define y caracteriza a su ciudad, y se considera depositaria y guardiana de sus principales valores. La excelencia del proceso ha sido reconocida por numerosas entidades e instituciones públicas y privadas, tanto a nivel nacional como internacional. El "Modelo Pontevedra" es hoy en día conocido y analizado tanto en España como en el extranjero.

Sin embargo, a pesar de este gran reconocimiento institucional, el caso de Pontevedra no ha despertado interés entre la comunidad académica. En este artículo hemos realizado un análisis comprensivo del proceso desde sus orígenes hasta la actualidad, analizando el proyecto global de transformación de la ciudad y, posteriormente, cada uno de los ejes temáticos dentro de los que se han llevado a cabo las actuaciones.

Como se ha visto, el proceso no ha consistido sólo en "peatonalizar calles". Tampoco Pontevedra puede ser considerada como una "ciudad sin coches". Afirmar esto sería simplificar en extremo los cambios que se han producido. Lo que se ha buscado desde el primer momento es limitar la presencia del automóvil privado en la ciudad compacta a lo estrictamente necesario, recuperando el espacio público como lugar de ciudadanía y potenciando la movilidad peatonal como alternativa. En una ciudad de tamaño modesto como es Pontevedra, caminar se ha convertido en la forma principal y más natural de moverse. Para ello se ha tenido muy claro que era preciso alterar las prioridades, desplazando al coche del primer al último lugar y poniendo a los peatones en el primer lugar.

Un aspecto muy interesante que cabe destacar es el hecho de que el cambio de modelo se ha producido sin desarrollar un PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible) ni otra figura *ad hoc* semejante. Es más, ni siquiera ha sido necesario cambiar el plan general (Plan General de Ordenación

Municipal, PGOM). En el modelo Pontevedra se han empleado las herramientas más básicas del ámbito legal municipal, como bandos, decretos y ordenanzas municipales, exprimiendo al máximo las posibilidades que otorgan estas herramientas. El resultado es una ciudad que ha cambiado drásticamente y que desde comienzos del presente milenio se presentó como una "walkable city" antes de que este paradigma se generalizase en el mundo occidental.

El modelo Pontevedra ha sido resultado de una cuidadosa trayectoria de estudio, documentación y análisis por parte de los responsables políticos que se encontraban en la oposición durante los años 1990. Como afirma César Mosquera, concejal de movilidad del Ayuntamiento y principal impulsor y conductor del proceso, había muchísima literatura científica y técnica sobre diferentes aspectos de movilidad urbana desconectados entre sí, y era necesario tomar aspectos concretos de cada uno de ellos para desarrollar un modelo coherente y personalizado para Pontevedra, que es lo que se ha hecho.

Finalmente, cabe preguntarse si el "Modelo Pontevedra" es exportable y replicable a otras ciudades no sólo de España o de Europa sino del mundo. La respuesta es que sí, pero es necesario tener en cuenta el tamaño de la ciudad, el grado de dispersión urbana y, desde luego, el grado de madurez de la población civil para acoger e implicarse en el proceso. Llegar a convertirse en una ciudad para los peatones implica, en último caso, un liderazgo político que tenga en cuenta a los ciudadanos y los incluya en el seguimiento de todo el proceso. Conseguir que los ciudadanos sientan como suyo el proyecto es fundamental para el éxito y la sostenibilidad de éste.

7. Bibliografía

Arth, M. (2008): *New Urban Cowboy: Toward a New Pedestrianism* (DVD), Director: Blake Weirs, https://www.youtube.com/watch?v=8OsmmQXHbk8 [11 de julio de 2023]
Buchanan, C. (1983): Traffic in towns: an assessment after twenty years. *Built Environment (1978-)*, pp. 93-98.
Cairns, S. & Atkins S. & Goodwin. P. (2002): Disappearing traffic? The story so far. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 151(1), pp. 13-22.
Castro, X. Á. A. (1990): *Pontevedra en los siglos XII a XV: configuración y desarrollo de una villa marinera en la Galicia medieval* [Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela].
Ayuntamiento de Pontevedra (2023): *OK Concello de Pontevedra*, https://ok.pontevedra.gal/es/ [10 de julio de 2023]
Corral Sáez, C (2009): La ciudad para el peatón: las ciudades históricas en la movilidad urbana. *Dejada en blanco*, pp. 58.
Duany, A. & Plater-Zyberk, E. & Speck, J. (2000): *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*, New York, Estados Unidos, Farrar, Straus and Giroux.
Distefano, N. & Leonardi, S. (2019): Evaluation of the benefits of traffic calming on vehicle speed reduction. *Civil Engineering and Architecture*, *7*(4), pp. 200-214.
Jacobs, A & Appleyard D. (1987): Toward an Urban Design Manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53 (1), *pp*. 112-120, DOI:10.1080/01944368708976642
Jacobs, J.(2011): *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid, España, Capitan Swing.
Lefebvre, H. (2017): *El derecho a la ciudad*. Madrid, España, Capitan Swing.
Middleton, J. (2022): *The walkable city. Dimensions of walking and overlapping Walks of life*, London/New York, Estados Unidos/Reino Unido, Routledge.
Nebot Beltrán, F. (2019): *Primeiro, a cidade*. Pontevedra, España, Ayuntamiento de Pontevedra.
Pozueta Echavarri, J. & Lamíquiz Daudén, F.J. & Porto Schettino, M. (2009): *La ciudad paseable*. Madrid, España, CEDEX.
Sanz Alduán, A. (2016): *Caminar en la ciudad. Manual de movilidad peatonal*, Madrid, España, Editorial Garceta.
Sadik-Khan, J. & Solomonow, S.(2016): *Streetfight. Handbook for an Urban Revolution*. New York, Estados Unidos, Viking.
Speck, J. (2013): *Walkable City. How downtown can save America, One step at a time*. New York, Estados Unidos, North Point Press (Ebook).
Tato Camino, X.M. (2022): *El modelo de la ciudad de Pontevedra*. Blog "Ciudades que caminan". https://ciudadesquecaminan.org/blog/panorama/el-modelo-de-la-ciudad-de-pontevedra/ [10 de julio de 2023].
Tonucci, F. (2005): *La città dei bambini. Un modo nuovo di pensare la città*, Bari, Italia, Laterza.
Walker, J. & Thornton, B. Quiñones, L.M (2019): *Practitioner Briefing. Supporting and encouraging walking in sustainable urban mobility*. Bruselles, Belgica, European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP).
Whyte, W.H. (1980): *The social life of small urban spaces*, New York, Estados Unidos, Project for Public Spaces Inc.

8. Listado de Acrónimos/Siglas

BNG	Bloque Nacionalista Gallego
PGOM	Plan General de Ordenación Municipal
PMUS	Plan de Movilidad Urbana Sostenible
SUMP	Sustainable Urban Mobility Planning

CIUDAD Y TERRITORIO
ESTUDIOS TERRITORIALES
ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254
Vol. LVI, Nº 220, verano 2024
Págs. 709-716
https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.19

CC BY-NC-ND

Modelo para la integración de las obras de ingeniería en el entorno urbano: intercambiador de transportes de Plaza Elíptica en Madrid

María Jesús Rosado-García [1]
Artur Gonçalves [2]

[1] Dra. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Profesora Universidad Politécnica de Madrid, España
[2] Centro de Investigação de Montanha (CIMO) Bragança, Portugal. Laboratório para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanhal
[2] Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Portugal

Resumen: El reto actual de las ciudades se centra en la sostenibilidad y ello va a exigir un gran pacto a que permita encontrar sinergias positivas entre los territorios. La reciprocidad entre los entornos urbanos y la sociedad hace que ésta última ha de ser capaz de entender lo que la ciudad necesita y que los ciudadanos identifiquen el escenario de ciudad que desean. En lo que refiere a la configuración del espacio público, resulta determinante el análisis de los proyectos de transporte urbano por su gran potencial para influir en la configuración de las ciudades. En este artículo, se propone analizar un modelo, originalmente diseñado para la integración de proyectos en el entorno no urbano, para entornos urbanos. El fin es sistematizar toda actividad que permita al planificador, proyectista o gestor seguir unos criterios de integración. Los criterios de integración resultan así mismo válidos y sus cuestiones totalmente razonables de ser preguntadas para entornos urbanos, ya que en la mayoría de los casos los proyectos ejecutados en la ciudad resultan ser espejos de las actividades llevadas a cabo en el entorno no urbano. En particular, se estudia el caso del Intercambiador de Transportes de Plaza Elíptica en Madrid, resultando ser un proyecto integrado en el entorno urbano al que pertenece, por responder positivamente a los criterios del modelo. Su infraestructura es una actividad razonable y está correctamente localizada.

Correo electrónico (1): mariajesus.rosado@upm.es ; Nº de ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3524-6011
Correo electrónico (2): ajg@ipb.pt ; Nº de ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4825-6692

Los autores agradecen a la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FCT, Portugal) por el apoyo financiero de los fondos nacionales FCT/MCTES a CIMO (UIDB/00690/2020 y UIDP/00690/2020) y SusTEC (LA/P/0007/2021).

Model for the integration of constructions into the urban environment: Plaza Elíptica (Madrid)

Abstract: The current challenge for cities is focused on sustainability and this will require a great pact to find positive synergies between territories. Reciprocity between urban environments and society means that the latter must be able to understand what the city needs and that citizens must identify the city scenario they want. With regard to the configuration of public space, the analysis of urban transport projects is crucial because of their great potential to influence the configuration of cities. In this article, we propose to analyse a model, originally designed for the integration of projects in the non-urban environment, for urban environments. The aim is to systematise any activity that allows the planner, designer or manager to follow integration criteria. The integration criteria are also valid and reasonable questions to be asked for urban environments, since in most cases projects implemented in the city are mirrors of activities carried out in the non-urban environment. In particular, the case of the Plaza Elíptica Transport Interchange in Madrid is studied, and it turns out to be a project integrated in the urban environment to which it belongs, as it responds positively to the criteria of the model. Its infrastructure is a reasonable activity and is correctly located.

CRÉDITOS DE PROYECTO	
NOMBRE: (del Plan, Proyecto, Estrategia, etc.)	Intercambiador de Transportes de Plaza Elíptica
LOCALIZACIÓN	Madrid. España
FUNCIÓN	Intercambiador de Transportes
PROMOTOR	Ayuntamiento de Madrid
AUTOR/ AUTORES	Consorcio de Transporte de Madrid
FECHA (DE PROYECTO Y DE EJECUCIÓN)	2007
SUPERFICIE DE LA ACTUACIÓN	23 000 m²
COSTE/PRESUPUESTO	36 millones de €
CREDITOS DE LAS IMÁGENES	

Entre las aportaciones teóricas de las últimas décadas para la comprensión de los problemas ambientales, territoriales y de sostenibilidad (VV.AA, 2009), cabe destacar el concepto integrado del paisaje (Ibarra Benlloc, 2017). Un paisaje que está cargado de una historia, es exponente de idiosincrasias culturales y fue condicionado tras la revolución industrial y su secuela de desarrollo tecnológico acelerado, por nuevos cambios cada vez más urbanizados, industrializados; más alejados de las condiciones naturales (Yoldi, 1990).

Hoy en día, como se afirma en el objetivo 11 de los objetivos de desarrollo de las naciones unidas para el 2030, la desigualdad, la disminución del impacto medioambiental y la respuesta al cambio climático, son los grandes retos para que las ciudades sean sostenibles. Ello va a exigir un gran pacto a nivel planetario que permita encontrar sinergias positivas entre los territorios. Se ha de trascender la rigidez del artefacto aislado de la ciudad y generar lugares colectivos cada vez más sostenibles, cohesionados e inclusivos (Pollock Ellwand, 2011). La clave es que la población sea capaz de entender lo que la ciudad necesita y que la mayoría de los ciudadanos identifiquen el escenario de futuro que se desean.

La idea y los principios del desarrollo sostenible se prolongan en una serie de criterios operativos indispensables para formular las propuestas que conforman las políticas y los proyectos de desarrollo (Gómez Orea & Gómez Villarino, 2007), como la reciente iniciativa de un Nueva Bauhaus Europea (Rosado García & al., 2021) y para evaluarlas después de forma conjunta o individual. Se ha de apuntar que los objetivos de desarrollo sostenible deben abordarse así mismo desde la perspectiva de la cultura (Culture Action Europe, 2017).

Para identificar tales criterios se adopta y desarrolla la idea de integración ambiental, que entiende que entre una actividad y su entorno se producen influjos mutuos que la idea de integración exige optimizar (Gómez Orea, 1993). Las relaciones que se inician en la actividad y acaban en el entorno se denominan impacto y representan la fragilidad del entorno frente a la actividad. Las relaciones en sentido contrario, las que se inician en el entorno y llegan a la actividad, se denominan aptitud y representan la potencialidad y el comportamiento de aquel para con la actuación, de tal manera que determina las actividades y propuestas que el entorno sugiera a la actividad (Gómez Orea, 2002).

En lo que refiere al paisaje urbano (Gómez Villarino & al., 2013) y la configuración del espacio público, resulta determinante el análisis de los proyectos de transporte urbano por su gran potencial para influir en la configuración de las ciudades. De ahí que surjan metodologías para evaluar en conjunto variables urbanas de espacio público y de transporte, así como considerar los impactos de los proyectos de transporte en la configuración y calidad de los espacios públicos urbanos (Navarro & al., 2018).

No obstante, existen contados trabajos que permitan la homogenización entorno a la toma de decisiones para la integración de los proyectos y particularmente de la obra de ingeniería en el entorno urbano, en el paisaje urbano.

Se propone por tanto, la conservación del acervo de convivencia, cultural, productivo y paisajístico de las ciudades (Yoldi, 1990); con el análisis de un modelo, originalmente diseñado para la integración de proyectos en el entorno no urbano, para entornos urbanos. El fin es sistematizar toda actividad que permita al planificador, proyectista o gestor seguir unos criterios de integración.

La integración de un proyecto en su entorno se plantea sobre tres criterios o cuestiones básicas: ¿Cuáles son las actividades razonables o prioritarias desde el punto de vista de las características y referencias que concurren en su entorno? ¿Cuál es la localización de las actividades razonables coherente con la lectura de su entorno? ¿Cuál es el comportamiento de las actividades que garantiza la sostenibilidad en términos de utilización de fluentes y de emisión de efluentes?

El modelo para la integración en entornos urbanos, se aplica al Proyecto de Construcción del Intercambiador de Transportes de Plaza Elíptica, del que la primer autora de este estudio fue responsable del diseño de la obra civil, y se analiza si dicho modelo es válido. El Intercambiador (Fig. 1),

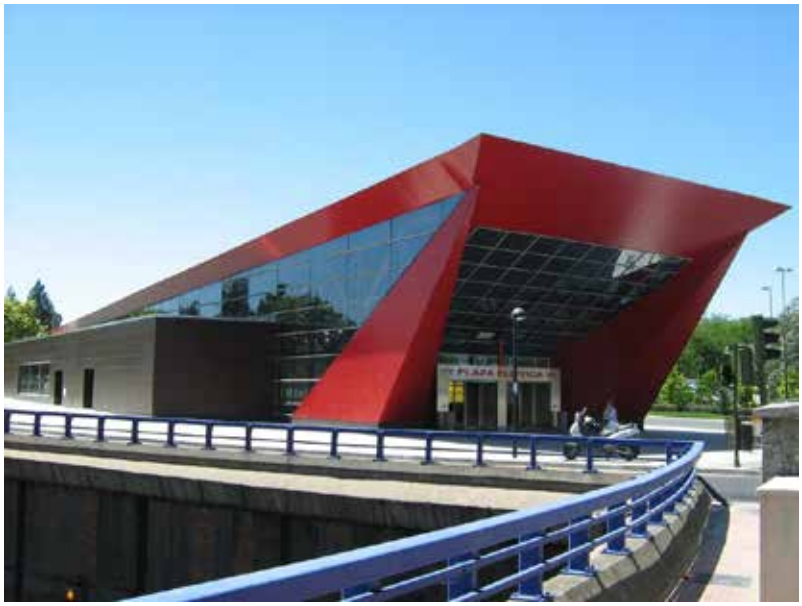


Fig. 1 / Vista del edificio de acceso en superficie al Intercambiador de Transportes subterráneo de Plaza Elíptica en Madrid Título de la figura

Fuente: Elaboración propia

Fig. 2 / Situación previa a la construcción del Intercambiador, situado en el Parque Emperatriz Juana de Austria, entre la Avenida de Vía Lusitana y la Salida por la A-42 en Madrid

Fuente: Elaboración propia

que supone la construcción de 23 000 m^2 subterráneos en 3 plantas y 600 m de túneles, se incluye dentro del Plan de Intercambiadores de Madrid que el Consorcio de Transportes de la Comunidad de Madrid ha ido acometiendo en los últimos años, con el fin de facilitar el acceso a la red de metro de la ciudad desde la periferia.

La infraestructura está situada en el Parque Emperatriz Juana de Austria (Fig. 2), entre la Avenida de Vía Lusitana y la Salida por la A-42 en Madrid, y limitada en su perímetro por dos infraestructuras existentes, el túnel de la A-42 bajo la plaza de Fernández Ladreda y la estación de Metro de la Línea 11.

El objeto de este intercambiador responde, por tanto, a la necesidad de facilitar el acceso a la red de metro de la ciudad desde la periferia. Se trata de evitar la entrada de los autobuses interurbanos y de largo recorrido hasta el centro urbano colaborando de esta manera a la descongestión del tráfico en superficie y mejorando la movilidad de los ciudadanos. El intercambiador consiste en una solución en dos niveles, para autobuses de largo recorrido y para autobuses urbanos e interurbanos (Fig. 3).

Criterio 1: ¿Es una actividad razonable?

Será una actividad razonable si cumple una de las siguientes cuestiones, como por ejemplo si responde a los problemas, necesidades, expectativas y aspiraciones de la población implicada. Existe una necesidad de facilitar el acceso a la red de metro de la ciudad desde la periferia. Se trata de evitar la entrada de los autobuses interurbanos y de largo recorrido hasta el centro urbano colaborando de esta manera a la descongestión del tráfico en superficie y mejorando la movilidad de los ciudadanos. Las demandas de: Autobuses urbanos, Autobuses interurbanos, Líneas de metro y Tráfico rodado, responden positivamente a este criterio.

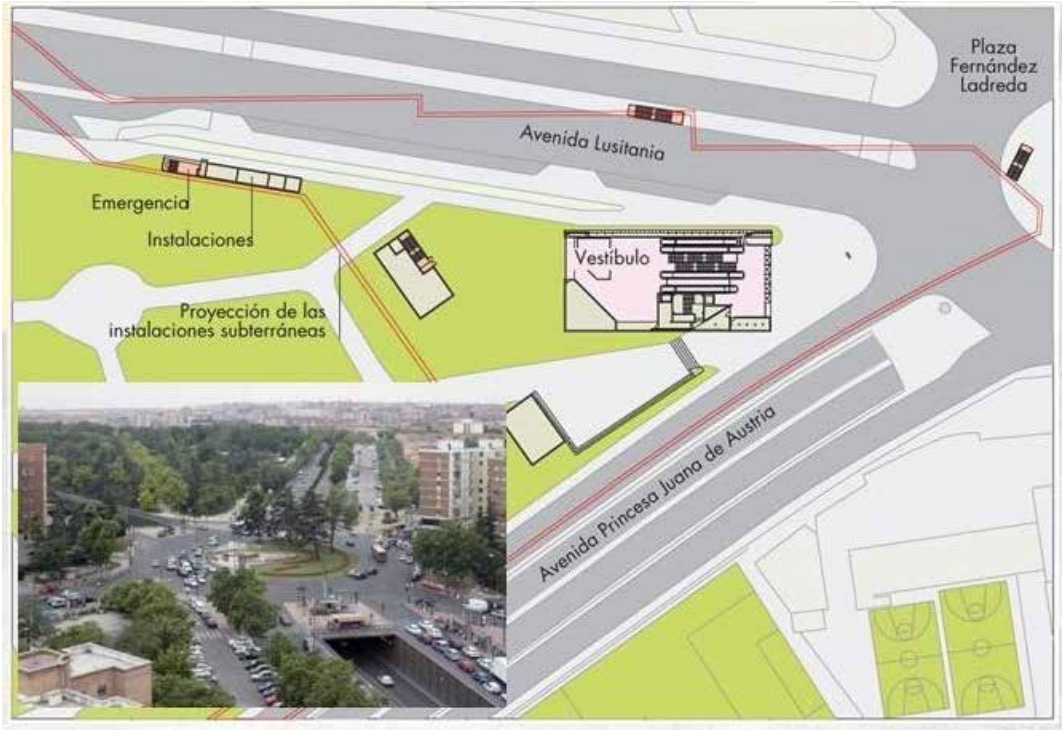


Fig. 3 / Situación del Intercambiador de Plaza Elíptica: nivel de superficie

Fuente: Elaboración propia

Como segundo aspecto a analizar cabe apuntar a las características y recursos endógenos: naturales o construidos y humanos de su ámbito o entorno. El intercambiador como obra civil tiene vocación de espacio urbano. En su descripción se analizan las características de su entorno; y así, de todas las vías expuestas, son el Paseo de Santa María de la Cabeza y la Avenida de la Princesa Juana de Austria las que registran las mayores cargas en lo que a tráfico de vehículos se refiere. Esto es debido a que estas dos vías configuran la travesía urbana de la carretera nacional Madrid-Toledo (A-42) cuya continuidad está garantizada por medio de un paso inferior que cruza bajo la Glorieta. Este paso inferior existente es un recurso para el Proyecto y por tanto positivo como actividad razonable.

En cuanto a las oportunidades de localización de su entorno, es decir, las ventajas comparativas derivadas de su ubicación relativa, la ubicación en la Plaza de Fernández Ladreda (Plaza Elíptica) se sitúa en el sudoeste del casco urbano de Madrid, en concreto entre los distritos de Carabanchel y Usera, al inicio de la A-42, y en ella se produce la confluencia de distintos modos de transporte público: Metro, autobuses urbanos y autobuses interurbanos. El proyecto cumple el criterio de proximidad al centro urbano, de estar en el área de influencia de un eje de desarrollo, situarse en el cruce de ejes de comunicaciones, y tener una posición fronteriza entre los distritos de Carabanchel y Usera. Por lo anterior es así mismo, una actividad razonable según este criterio.

Debido a estas circunstancias anteriormente descritas, son numerosos los servicios de autobuses interurbanos que circulan por la plaza y conectan, por medio de la A-42, los municipios del sur de Madrid con el centro urbano. Según lo anterior el intercambiador puede suponerse insertado en un sistema territorial superior, con lo que igualmente responde positivamente a este criterio.

Respecto a las aspiraciones y expectativas de sistemas territoriales inferiores inscritos en su entorno, el intercambiador de transportes se sitúa entre la actual Línea 11 de Metro y el cañón de comunicaciones entre Línea 6 y Línea 11. Ambas líneas están conectadas por un cañón peatonal que cruza bajo el paso inferior viario que enlaza la Avenida de la Princesa Juana de Austria con el Paseo de

Santa María de la Cabeza, sobre el que se dispone la conexión entre el intercambiador y Metro. Es el Metro por tanto, un sistema inferior que se beneficia positivamente del proyecto.

Criterio 2: ¿Está localizada adecuadamente la actividad razonable?

La integración exige localizar las actividades y analizar el entorno, se han de organizar las unidades ambientales según planeamiento urbanístico (Plan General de Ordenación Urbana de Madrid, 1997).

La Avenida de la Vía Lusitana y la Avenida de la Princesa Juana de Austria, así como el resto de las vías principales de la zona, serán vía pública principal, cuya vocación coincide con nuestra obra. El Parque de la Emperatriz María de Austria figura en el Plan General como zona verde singular, cuya vocación no coincide con la del intercambiador, aunque como se describe, por ser una obra subterránea su afectación es mínima y en todo caso el proyecto recoge las medidas de actuación. El tráfico tanto de pasajeros como de autobuses se produce a distinto nivel, con lo que el parque en principio no es susceptible de congestión debido al nuevo intercambiador. El resto de zonas verdes del ámbito corresponden a zona verde básica. Las dotaciones situadas en Vía Lusitana alrededor de la Piscina Marbella figuran en el Plan General como deportivo singular y deportivo privado. La gasolinera situada junto a la Avenida de la Princesa Juana de Austria, en el sentido Plaza Elíptica, aparece en el Plan General bajo la denominación servicio público básico. Actividades todas ellas compatibles con la actividad del intercambiador.

En cuanto a la coherencia de los elementos físicos en su entorno se puede justificar según distintas consideraciones como la existencia de dos plantas de autobuses, debido a los problemas de escasez de gálibo vertical, ventilación e iluminación natural de todos los niveles. Así mismo la utilización del andén en "isla central" mejora en gran medida la funcionalidad del intercambiador. La intervención en el vértice del parque permite una concentración de las dársenas, reduciendo la longitud de intercambio con Metro, una mejor interpretación del intercambiador, la creación de un edificio de acceso representativo e hito de la operación, y una reordenación de la superficie que mejora la transición entre el parque y la ciudad.

En lo que refiere a la coherencia ecológica o con otras actividades, la ubicación del intercambiador planteada, entre la línea 11 de Metro y el paso inferior que une la A-42 con Santa María de la Cabeza, se estima óptima, puesto que cumple todos los condicionantes exigidos a la nueva infraestructura de transporte intermodal: al estar cercano a la estación de Metro, es posible la conexión rápida y directa con línea 11 y, a través del cañón de comunicación, con línea 6. Por otro lado, la existencia de estas infraestructuras (línea 11 y el paso inferior) limita el espacio disponible para el encaje de la planta.

Respecto a la coherencia paisajística, la forma triangular de la planta del intercambiador responde a la búsqueda de una solución de optimización del espacio disponible entre la línea 11 de Metro y el paso inferior de Santa María de la Cabeza, de forma que se minimice la afección al Parque de la Emperatriz María de Austria. En cuanto los volúmenes, tres niveles de autobuses, originaría un gálibo muy estricto en los mismos. Al adoptar la disposición de "isla central", se consigue un mayor número de dársenas por unidad de superficie, por lo que, para obtener las dársenas requeridas, solo se necesitan dos niveles de autobuses. El pabellón de acceso se concibe, en sí mismo, como un volumen sencillo en el que se inscribe estrictamente la funcionalidad alojada. Respecto al análisis de materiales y colores, en este intercambiador se ha conseguido un gran espacio central de circulación vertical de viajeros (Fig. 4), iluminado con luz natural a través de las fachadas acristaladas del edificio de acceso. Esto sólo es posible gracias a la convivencia estructural de los distintos materiales, hormigón, acero, madera y vidrio.

La consideración de la coherencia territorial se ha tenido en cuenta ya que el acceso peatonal al intercambiador se produce a través de un pequeño edificio situado en el vértice del Parque de la Emperatriz María de Austria y su implantación ha motivado la reordenación de la zona de ingreso al parque. Se ha tenido en cuenta así mismo la coherencia social, ya que como se ha descrito anteriormente el intercambiador es la respuesta a las demandas de mejora de la comunicación y el transporte de la población. Cabe destacar, que durante las fases de proyecto y ejecución se tuvo en cuenta de manera significativa la atención a necesidades, demandas, exigencias, aspiraciones y expectativas de la población. Así mismo, destaca la intervención del vecindario en cuanto a las preferencias del diseño.

Fig. 4 / **Vista de la isla central para el acceso y la circulación de viajeros**

Fuente: Elaboración propia

La previsión sobre el comportamiento de las instituciones, que garantice la coherencia institucional, particularmente en la gestión de las actividades públicas en funcionamiento, queda recogida en el denominado “Carril Bus”. De cara a evitar las congestiones de tráfico en las inmediaciones de Plaza Elíptica, se justifica el diseño de un carril-bus independiente de los de circulación general, con separador físico. Además de minimizar dichos atascos, al desagregar el flujo de autobuses del flujo general, también se consigue, por el mismo motivo, que los trayectos en autobús pierdan menos tiempo en la entrada/salida de Madrid.

Criterio 3: ¿Se garantiza la sostenibilidad en términos de utilización de influentes y de emisión de efluentes?

Estando el proyecto en un entorno urbano, los influentes se reducen ya que necesidades como electricidad, o agua que son propias de este tipo de proyectos se obtienen de una red general y pueden ser considerados como influentes indirectos. De igual forma cabe destacar que el comportamiento de las actividades en relación con la función receptora de efluentes es muy limitado, ya que emisiones, vertidos y residuos generalmente van a una red general y pueden ser considerados como efluentes, pero su tratamiento es garantizado a nivel municipal, generando un menor impacto medioambiental.

Cabe preguntarse ya que no ha sido objeto de estudio en el proyecto, la sostenibilidad frente utilización del aire como influente y de emisión de efluentes a la atmósfera. No obstante, a falta de estudios posteriores sobre la entrada de tráfico rodado a la ciudad una vez ejecutado el intercambiador; se puede afirmar que su existencia evita la entrada de los autobuses interurbanos y de largo recorrido hasta el centro urbano colaborando de esta manera a la descongestión del tráfico en superficie y mejorando la movilidad de los ciudadanos. Lo anterior se traduce en una reducción de la contaminación, ya que se evita la entrada de coches y autobuses a Madrid.

Conclusiones

De lo analizado en la investigación se concluye la validez del modelo para la integración de proyectos y actividades en principio desarrollado en entornos no urbanos, para urbanos. El modelo plantea tres criterios fundamentales de los que parten distintas cuestiones. El número de criterios a los que el modelo responde positivamente puede interpretarse como un grado de razonabilidad del proyecto o la actividad. Los criterios de integración resultan así mismo válidos y sus cuestiones totalmente razonables de ser preguntadas para entornos urbanos, ya que en la mayoría de los casos los proyectos ejecutados en la ciudad resultan ser espejos de las actividades llevadas a cabo en el entorno no urbano.

Respecto a la aplicación práctica del modelo, el intercambiador de Transportes de Plaza Elíptica, resulta ser un proyecto integrado en el entorno urbano al que pertenece, por responder positivamente a los criterios del modelo. El intercambiador es una actividad razonable y está correctamente localizada; es un proyecto coherente con el entorno, aunque cabe preguntarse por la sostenibilidad frente la utilización del aire como influente y de emisión de efluentes a la atmósfera.

Bibliografía

Culture Action Europe (2017): Implementing Culture within the Sustainable Development Goals. The role of culture in Agenda 2030. https://cultureactioneurope.org/files/2019/09/Implementing-Culture-in-Sustainable-Development-Goals-SDGs.pdf

Gómez-Orea D. (1993): *Ordenación Del Territorio. Una Aproximación Desde El Medio Físico*. Madrid: Instituto Tecnológico GeoMinero de España.

_____(2002): *Evaluación de Impacto Ambiental: Un Instrumento Preventivo Para La Gestión Ambiental*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.

_____& Gómez-Villarino M. (2007): *Consultoría e Ingeniería Ambiental. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades*. Madrid: Ediciones MP.

Gómez Villarino M. & Gómez Villarino T. & Gómez-Orea D. (2013): El paisaje urbano: una aproximación a sus componentes básicos para su inserción en planes y proyectos. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales* 175: 9–25.

Ibarra-Benlloc P. (2017): Una propuesta metodológica para el estudio del paisaje integrado. *Geographicalia* 30: 229–242. DOI: https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.1993301820

Navarro I. & Galilea P. & Hidalgo R. & al. (2018): Transporte y su integración con el entorno urbano: ¿cómo incorporamos los beneficios de elementos urbanos en la evaluación de proyectos de transporte? *Eure* 44(132): 135–153. DOI:http://dx.doi.org/10.4067/s0250-71612018000200135

Plan General De Ordenación Urbana De Madrid (1997): Ayuntamiento de Madrid. https://www.madrid.es/UnidadWeb/UGNormativas/Normativa/2010/Ficheros/

Pollock-Ellwand N. (2011): Common ground and shared frontiers in heritage conservation and sustainable development: partnerships, policies and perspectives. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 18: 236–242.

Rosado-García M.J.& Kubus R. & Argüelles-bustillo R. & al. (2021): A New European Bauhaus for a Culture of Transversality and Sustainability. *Sustainability* 11844: 1–22. DOI:https://doi.org/10.3390/su132111844

VV.AA (2009): *Patrimonio Natural, Cultural Y Paisajístico. Claves Para La Sostenibilidad Territorial*. Madrid: Observatorio de la Sostenibilidad en España.

Yoldi L. (1990): *Entorno y Paisaje Para Una Ciudad Histórica: Segovia. Caminos Para Su Conservación*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU)

DIRECTRICES PARA AUTORES

CyTET CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES

(versión 2024)

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@mivau.gob.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@mivau.gob.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 Vivienda y Agenda Urbana
Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura
Subdirección General de Políticas Urbanas
Despacho C-636/630
Pº de la Castellana, 67 - 28071 MADRID (España)
Teléfono: (34) 91 328 6539/6533/6527/6528
Correo electrónico: cytet@mivau.gob.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@mivau.gob.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@mivau.gob.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: publicacionessgt@mivau.gob.es

Puede realizar la suscripción:

› On Line: directamente en este enlace:

https://www.mivau.gob.es/vivienda/actividades-servicios/estudios-y-publicaciones

› Correo electrónico:

publicacionessgt@mivau.gob.es
Facilitando: Nombre y Apellidos / Empresa, CIF / NIF, dirección, teléfono, E-mail y forma de pago (transferencia o domiciliación bancaria)

› Información y suscripciones:

+34 91 328 6740/6742
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana
Subdirección General de Recursos, Publicaciones y Documentación
Pº Castellana, 67 - 28071 MADRID

La Subdirección General de Recursos, Publicaciones y Documentación o el suscriptor podrán interrumpir la suscripción sin más tramite que la comunicación a la otra parte.

La Subdirección General de Recursos, Publicaciones y Documentación del Ministerio de Vivienda 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 la Subdirección General de Recursos, Publicaciones y Documentación del Ministerio de Vivienda 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 publicacionessgt@mivau.gob.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).

CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES se ofrece como medio de expresión para cuantos deseen exponer trabajos de investigación, estudios, teorías, metodologías, informaciones y noticias que supongan una aportación sobre algunos de los siguientes temas:

- Ordenación del Territorio
- Urbanismo
- Ciencia regional
- Infraestructuras territoriales y urbanas
- Planificación y desarrollo
- Vivienda y suelo

La correspondencia para todo lo referente a Redacción, diríjase a:

CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana
Secretaría de Estado de Vivienda y Agenda Urbana
Secretaría General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura
Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura
Subdirección General de Políticas Urbanas
P.º de la Castellana, 67
28071 Madrid - España
Teléfono: 91 328 6539/6533/6527/6528 - Fax: 91 597 50 61
correo electrónico: cytet@mivau.gob.es

Administración y suscripciones:
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana
Pza. San Juan de la Cruz, s/n
28071 Madrid

La Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura y la Redacción de la Revista no se hacen partícipes de las opiniones expresadas por los autores en los artículos que se insertan.

Edita:
Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana
© Secretaría General Técnica
Subdirección General de Recursos, Publicaciones y Documentación

Redacción:
Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura

Diseño original
Nic & Will, S. L.

Creación ilustración de portada
Anaïs García Pérez

Maquetación:
Solana e Hijos. Artes Gráficas S.A.

Imprime:
ESTILO ESTUGRAF IMPRESORES, S.L.

Suscripción Anual:
España: 30 euros / Extranjero: 42 euros

Números sueltos:
España: 9 euros / Extranjero: 12 euros

Depósito Legal: M-10.422-1970
ISSN: 1133-4762
ISSN (E): 2659-3254
NIPO: 179-24-001-7
NIPO (E): 179-24-002-2
DOI: 10.37230/CyTET

Impreso en papel con gestión forestal certificada

Public space scenarios for urban mobility

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE VIVIENDA Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
CENTRO DE PUBLICACIONES

9 789771 133476 00220