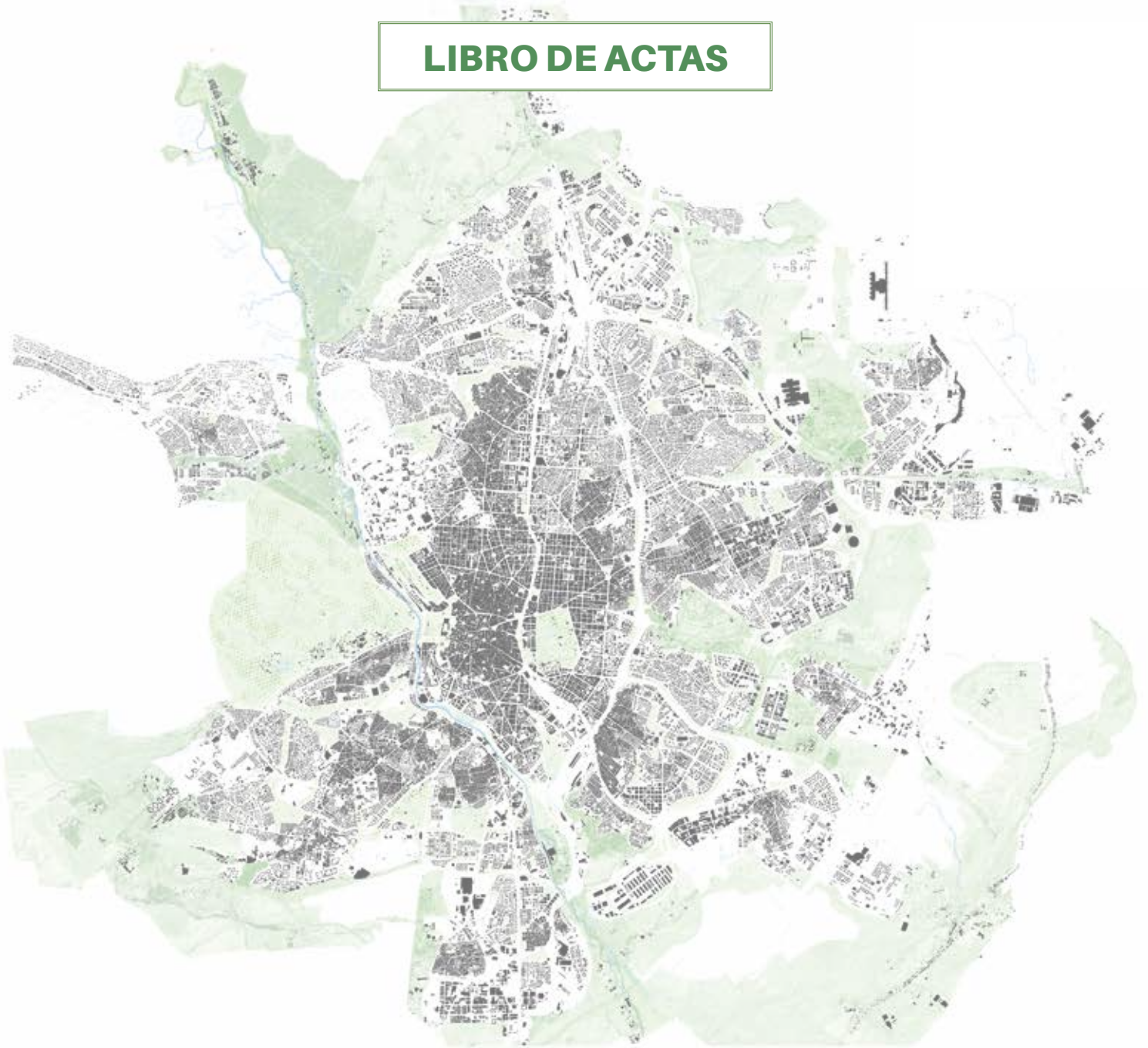


# VI CONGRESO INTERNACIONAL ISUF-H

Forma urbana y resiliencia: los desafíos de  
salud integral y el cambio climático

**LIBRO DE ACTAS**



**29 - 30 Septiembre y 1 de octubre 2022**

**Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid**

**Avda. Juan de Herrera N°4 España**

# Forma urbana y resiliencia: los desafíos de salud integral y el cambio climático

ACTAS DEL VI CONGRESO INTERNACIONAL  
ISUF-H

## Entidades Organizadoras

Universidad Politécnica de Madrid  
HISPANIC INTERNATIONAL SEMINAR ON UR-  
BAN FORM (ISUF-H)  
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda  
Urbana

## Maquetación

Ester Higuera García  
Mireia Faus Bosch

## Edición

Instituto Juan de Herrera de la Universidad  
Politécnica de Madrid - Escuela Técnica  
Superior de Arquitectura de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura

## Figura cubierta

Elaborada por Elisa Pozo, arquitecta.

## Agradecimientos

Desde el equipo de redacción queremos agradecer la participación de todos los autores participantes en esta edición del Congreso. También a todos los miembros del Comité Científico y ponentes por su participación y colaboración en las labores y actividades del Congreso.

Por último, dar gracias a los profesores Ester Higuera y José María Ezquiaga de la Universidad Politécnica de Madrid como comité organizador del Congreso.

Todos los derechos reservados

ISBN: 978-84-9728-605-3

Depósito Legal

Edita: Instituto Juan de Herrera de la Universidad  
Politécnica de Madrid - Escuela Técnica  
Superior de Arquitectura de Madrid

**VI Congreso Internacional ISUF-H**  
**Modalidad PresencialVirtual 2022**

Hispanic International Seminar on Urban Form

## Comité Organizador

### Ester Higuera García

Es Doctor Arquitecto. Profesora de la Universidad Politécnica de Madrid e investigadora del grupo Arquitectura Bioclimática en un entorno más sostenible ABIO -UPM. Ha trabajado en urbanismo bioclimático, ordenanzas ambientales, estudios de impacto y planificación sostenible desde 1990, y en 2015 ha iniciado la línea de urbanismo y salud, con tres proyectos europeos, ganados en convocatoria competitiva ante EIT Health de la Unión Europea. Ha combinado los trabajos de investigación como directora de 16 tesis doctorales y varios proyectos I+D en los últimos años, con los profesionales, destacándose la Ordenanza Bioclimática de Tres Cantos en 2001, los Manuales Bioclimáticos para Vitoria-Gasteiz en 2012, el estudio para la Caracterización Bioclimática de la ciudad de Málaga en 2021, y la propuesta para planificar Barrios Saludables en el País Vasco en 2021-2022.

### José María Ezquiaga Domínguez

Es Doctor Arquitecto y Sociólogo. Profesor de la Universidad Politécnica de Madrid y Responsable del Grupo de Investigación Consolidado: Nuevas Técnicas, Arquitectura, Ciudad. Presidente de la Asociación Española de Técnicos Urbanistas. Ha sido Decano del Colegio de Arquitectos de Madrid (2015-19) y Presidente de la Asociación Española de Técnicos Urbanistas desde 2018. Ha desempeñado diversas responsabilidades en las Administraciones Públicas: Director de Planeamiento del Ayuntamiento de Madrid (1985-88), Director General de Urbanismo (1988-91) y Director General de Planificación Urbanística y Concertación de la Comunidad de Madrid (1991-95).

Es fundador de la oficina Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio, habiendo sido distinguido con diversos premios y reconocimientos profesionales, entre ellos el Premio Nacional de Urbanismo 2005, el Premio Europeo de Urbanismo ECTP-CEU 2012, XII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2013, Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo 2012, el Premio Europeo Gubbio de l'Associazione Nazionale Centri Storico-Artistici de Italia 2006 y 2012, Arquitectura Internacional del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España 2015 y el Premio Extraordinario de Doctorado de la UPM.

## Comité Científico

**Luis Alonso de Armiño** - Universidad Politécnica de Valencia, España

**Helga von Breymann** - Universidad de Costa Rica, Costa Rica

**Gonçalo Canto Moniz** - Universidade de Coimbra, Portugal

**Horacio Capel** - Universidad de Barcelona, España

**Giancarlo Cataldi** - Università di Firenze, Italia

**Carmen Díez** - Universidad de Zaragoza, España

**José Fariña Tojo** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**María Cristina García González** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Miriam García** - Universidad Politécnica de Catalunya, España

**Emma Grun** - Consultora Independiente, Nicaragua

**Thorsten Heitkamp** - Technische Universität Dortmund, Alemania

**Agustín Hernández-Aja** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Karla Barrantes** - Universidad de Costa Rica, Costa Rica

**Jean-François Lejeune** - University of Miami, E.E.U.U.

**Carles Llop** - Universidad Politécnica de Cataluña, España

**Inmaculada Mohíno** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Rubén Lois** - Universidad de Santiago de Compostela, España

**Ángela Matezanz** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Gabriela Paulina Mejía** - Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Ecuador

**Javier Monclús** - Universidad de Zaragoza, España

**Zaida Muxi** - Universidad Politécnica de Catalunya, España

**Francesca Olivieri** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Victor Oliveira** - Universidade do Porto, Portugal

**Samuel Esteba Padilla Llano** - Universidad de la Costa, Colombia

**Teresa Pérez-Cano** - Universidad de Sevilla, España

**Javier Pérez-Igualada** - Universidad de Valencia, España

**Ana Portalés** - Universidad Politécnica de Valencia, España

**Ángel Pueyo** - Universidad de Zaragoza, España

**Rosendo Pujol** - Universidad de Costa Rica, Costa Rica

**Emilia Román López** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Borja Ruiz-Apilánez** - Universidad de Castilla-La Mancha, España

**Carmen Sánchez Guevara** - Universidad Politécnica de Madrid, España

**Eloy Solís** - Universidad de Castilla-La Mancha, España

**Almudena Nolasco Cirugeda** - Universidad de Alicante, España

**Leticia Serrano Estrada** - Universidad de Alicante, España

**Eduardo Pérez** - Universidad de Costa Rica, Costa Rica

**Carmen Egea Jiménez** - Universidad de Granada, España

**Doralice Sátyro Maia** - Universidade Federal da Paraíba

**Paula Kapstein** - Universidad de Piura (Perú), Universidad Austral de Chile

**Vicente Colomer Sendra** - Universidad Politécnica de Valencia, España

**Ignacio Bosch Reig** - Universidad Politécnica de Valencia, España



## Líneas temáticas

El VI Congreso ISUF-H se articuló en las siguientes líneas temáticas para la recepción de comunicaciones.

### 01\_Forma urbana, vivienda, ciudad y resiliencia

*Necesidades de conocer las interacciones de resiliencia ante la incertidumbre.*

El paisaje urbano ha cambiado y sigue cambiando de manera profunda bajo la influencia de diferentes dinámicas económicas, ecológicas, sociales y políticas. Hoy en día 4,5 mil millones de personas viven en ciudades, casi el 55% de la población mundial, y las previsiones para el 2050 indican que esta cifra aumentará hasta el 68%.

Las ciudades sufren cambios continuos, acelerados por la transformación de las economías urbana y las nuevas funciones asignadas a las ciudades en nuestra era, dictadas por la economía global. La pandemia del Covid 19 ha puesto de manifiesto la necesidad de efectuar un cambio en la manera en la que se conciben y viven las ciudades, ha demostrado la inadecuación en el reparto del suelo en las infraestructuras viarias de alta capacidad y del espacio público, y aún más de las viviendas. Las dinámicas de crecimientos de las ciudades, que comprenden de manera antitética el aumento de la densidad y el desarrollo policéntrico son unos de los temas más urgentes a tratar.

La capacidad de los sistemas urbanos para predecir, absorber y hacer frente a los cambios y para reorganizarse y desarrollarse de manera sostenible, especialmente en el entorno construido y las infraestructuras, es decir que los sistemas urbanos sean resilientes, es la cuestión que se afrontará en esta línea de debate y trabajo.

### 02\_Forma urbana y Ciudades saludables

*Diseño urbano para barrios saludables para todos*

En esa línea se afrontará el tema de las ciudades saludable. Se debatirá sobre como las ciudades en las que vivimos no están pensadas para responder a los requerimientos necesarios para la salud de las personas, y sobre todo considerando el envejecimiento de la población urbana europea como una realidad incuestionable. La ciudad actual está encetrada en el automóvil o en los medios motorizados, de tal manera que se fomenta el sedentarismo, se intensifica la contaminación y se registra un déficit de naturaleza que influye en la salud tanto física como psíquica de las personas. Desde la planificación y el diseño urbano se puede y debe promover y prevenir en salud a las personas.

### 03\_Procesos urbanos, resiliencia y regeneración urbana

*La ciudad como metabolismo y oportunidad de la regeneración*

Esta línea de debate sobre los procesos urbanos y la regeneración urbana pretende reflexionar sobre la multidimensionalidad de tales instrumentos (física, social, política, ambiental, cultural, etc.) y la manera en la que se puede y tiene que equilibrar y desarrollar la complejidad y diversidad de la estructura social, productiva y urbana de la ciudad. Se analizarán/estudiarán los procesos urbanos como herramientas cuya aplicación debe variar según las circunstancias, evaluando la situación general de los complejos sistemas urbanos, para llegar a la implementación de instrumentos que se centren en la resolución de problemas holísticamente en áreas marginales y/o degradadas a partir de un cambio o transformación urbana, que no tiene por qué ser solo física, sino que también puede ser social, económica, ambiental y cultural.



#### 04\_Espacios públicos para la inclusión, equidad y resiliencia

*El espacio público responderá para la equidad y la resiliencia*

Se afrontará una discusión sobre la calidad de los espacios públicos como condición necesaria para garantizar el principio de igualdad de oportunidades y la inclusión social en las ciudades. Y como el urbanismo tiene la capacidad de fomentar y potenciar la calidad del espacio público y su vitalidad a través de diferentes mecanismos y según la escala y el alcance de cada instrumento de planificación. Se verán los métodos que hacen sí que las ciudades tengan la capacidad de abordar eficazmente el cambio y buscar programas y proyectos en equidad para adaptarse a ello.

#### 05\_Espacios peri-urbanos, infraestructura verde y azul para la resiliencia y adaptación al cambio climático

*La escala urbano-territorial como resiliencia espacial al cambio climático*

Esta línea de temática busca profundizar sobre los elementos naturales en el entorno urbano y peri-urbano como factor clave para mantener la salud y el bienestar de los ciudadanos. En modo particular se hablará de las infraestructuras verdes y azules, de cómo los elementos naturales y seminaturales tienen el potencial de crear una red continua, coherente y consistente para ser la matriz base para una vida urbana saludable, y como son instrumentos de mitigación y adaptación para combatir el cambio climático. Fuente de los servicios ecosistémicos actuales y futuros de los territorios.

#### 06\_Urbanismo, informalidad, autoconstrucción y riesgos

*Ordenaciones no planificadas frente al cambio climático*

En este ámbito se quiere discutir como la informalidad urbanística, la ausencia de planificación, la ocupación de terreno descontrolada por la deficiencia de las políticas urbanas, constituyen una de las principales amenazas de riesgo, tanto a nivel social, como a nivel físico y territorial. La relación entre la informalidad y la vulnerabilidad debe resolverse desde las medidas de mitigación y adaptación frente al Cambio Climático.

## ÍNDICE

### Línea temática 01: FORMA URBANA, VIVIENDA Y RESILIENCIA

**Densificación, contribución de mejoras y boom de la propiedad en Nou Barris (Barcelona), 1950s-1970s: una aproximación relacional a las periferias obreras durante el franquismo**  
Manel Guàrdia, José Luis Oyón, Maribel Rosselló, David H. Falagán .....19

**Dos edificios residenciales de Kay Fisker en Copenhague.**  
Josep Oriol Ferrer Faru .....31

**La producción desigual de la morfología urbana madrileña.**  
Ramon Lucato de Aguilar .....41

**La transformación de Getaria: evolución, integración y regeneración del espacio portuario**  
Maria Iceta Etxabe.....51

**Reactivación de la av. 10 de agosto. Herramientas para el análisis de fracturas urbanas y estrategias de intervención.**  
Erika Andrade García, Gabriela Naranjo Serrano.....59

**Morfología urbana y ciclo del agua en la metrópolis contemporánea. Potencial de las condiciones hidrográficas en fragmentos del Área Metropolitana de Barcelona**  
Joan Maria Martí Elias, Carles Crosas Armengol .....75

**Parques urbanos, activos de salud y personas mayores. Un análisis de justicia espacial en los barrios de la ciudad de Tarragona**  
Edgar Bustamante Picón, Joan Alberich González, Yolanda Pérez Albert, José Ignacio Muro Morales.. 89

**Espacios de oportunidad para el cohousing en Madrid.**  
Anais García Pérez .....103

**La experiencia de disfrute de las mujeres en el espacio público. Experiencias corporales en la Ciudad de México**  
Edith Mendoza Pacheco.....113

**Riesgo para la salud asociado a la vivienda y su entorno. Propuesta metodológica para su evaluación.**  
Olatz Grijalba, Mikel Barrena-Herrán, Itziar Modrego - Monforte.....123

**Genealogía de la ciudad de 15 minutos: aproximación a los conceptos y casos**  
Patxi J. Lamíquiz Daudén, José Carpio Pinedo, Manuel Benito Moreno.....137

**La función del espacio público en la ciudad pos-covid19: un análisis comparado entre nueve ciudades iberoamericanas.**  
Luciano González-Alfaya, Alberto Rodríguez Barcón y Patricia Muñoz Núñez .....145

**La vivienda intergeneracional y saludable como laboratorio de experimentación en el Plan Especial Cristo-Buenavista**  
Juan Tur McGlone, Alexandra Delgado Jiménez, Daniel Cortizo Álvarez.....159

**Sistema de monitoreo piloto de la Agenda de Hábitat Sostenible del Ecuador al 2036**  
Tatiana Gabriela Cedeño Delgado, Marcelo Espinoza Macías, Gabriel Gregorio Salvatierra Tumbaco...  
171

**Resiliencia de las megaciudades chinas frente al COVID-19 (2019-2022)**  
Zhizhong Hong ..... 183

**Calidad del aire y salud. Caso de estudio: Residencias de mayores en Madrid.**  
Lucy Eliana Peguero Perez ..... 199

**Obesidad y urbanismo en ciudades de clima tropical húmedo. Método y caso en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica**  
Manuel Antonio Medrano Blanco ..... 201

**Nuevas formas urbanas para vivir en comunidad para los mayores.**  
Alicia Mar Gutiérrez Hernández ..... 213

**Lo urbano frente a la crisis ecosocial.**  
Antonio J García Fernández, Julia Rey Pérez, Domingo Sánchez Fuentes ..... 225

**La intangibilidad de paisajes verdes urbanos y su perdurabilidad a través de la representación.**  
Gerardo Ignacio Castro Reyes, Jesús, Esquinas Dessy ..... 235

## **Línea temática 02: DISEÑO URBANO PARA BARRIOS SALUDABLES PARA TODOS**

**El mejoramiento de barrios como metodología aplicada para promover reactivación en la participación ciudadana y sostenibilidad por medio de los modelos de gestión en el Distrito Metropolitano de Quito.**  
Gabriela Mejía Gómez, Marco Vinicio Cedeño Guerra, Ramiro Salvador Erazo ..... 247

**Por qué densidad y percepción en la forma urbana. Revisión teórica y exploraciones analíticas en la ciudad de Córdoba, Argentina**  
Mariana Debat, Román Caracciolo Vera, Betiana Berger Moralejo, Facundo Soraire, Agustina Gutiérrez y Antonella Iglesias ..... 263

**Interiors comunitarios. Los nuevos Centros Comunitarios: una nueva estrategia urbana para promocionar la salud de las personas y del medio ambiente.**  
Michele Ugolini, Stefania Varvaro, Francesca Ripamonti ..... 273

**Diseñar espacios urbanos saludables desde la interdisciplinariedad, perspectiva desde el proyecto Health in the City (EELISA-UPM)**  
Patricia Sánchez González, María Cristina García-González, Teresa Sánchez Chaparro ..... 281

**Los Sistemas de Polinúcleos Sostenibles (SPS): Estrategias hacia la ciudad de proximidad .**  
Enrique Mínguez Martínez, Andrea López Garre, Enrique Mínguez Ros ..... 291

**Estrategias urbanas para redescubrir al peatón, caso La Alborada Guayaquil**  
Laura Marien Campoverde Tábara, María Lorena Sánchez Padilla, Ricardo Andrés Sandoya Lara, Ricardo Andrés Valencia Robles, Carlos Andrés Suco Valle ..... 301

**Paisaje comercial del centro histórico. Estudio comparado: Lisboa-Madrid.**  
Antonio Díaz Sotelo ..... 311

**Forma de la ciudad ciclable: bicicleta y configuración del entorno urbano.**  
Jose Carpio-Pinedo, Gustavo Romanillos ..... 321

## **Línea temática 03: PROCESOS URBANOS, RESILIENCIA Y REGENERACIÓN URBANA**

**Regeneración urbana e infraestructura verde: una aproximación interesalar para reconstruir una continuidad entre abandono y expansión**  
Federico Mistó, Antonella Contin, Carles Crosas Armengol, Julián Galindo González ..... 325

**Criterios para obtener información completa para Evaluar los Efectos de las Intervenciones de Regeneración Urbana de barrios no planificados. Dos casos en la ciudad de Cuenca**  
Eduardo Rubio Huertas, José María de Ureña Francés ..... 335

**Expansión vs. Regeneración: El caso de Lima**  
Jean Paul Kaiser Salas ..... 345

**Los trazados del ferrocarril en la ciudad de Zaragoza. Perfeccionamiento, integración y regeneración urbana.**  
Indibil Solans Ibáñez, Juan Manuel Zaguire Fernández ..... 353

**Uso combinado de BIM y GIS para la regeneración urbana: estudio de aplicación en el barrio de San Mamés (León, España).**  
Miguel Fernández-Maroto, Marta Alonso Rodríguez, Víctor Antonio Lafuente Sánchez, Daniel López Bragado, Enrique Rodrigo González ..... 369

**El Protagonismo del Vacío en la Urbanidad del Territorio.**  
Luís Valente ..... 385  
**Introducir el factor de la durabilidad de la construcción en los planes urbanísticos como criterio consustancial para la sostenibilidad.**  
Margarita Espinós Torredemer ..... 391

**Espacios ferroviarios regenerados. Fuente de oportunidades urbanas en Mendoza y Zaragoza comparadas.**  
Indibil Solans Ibáñez, Stella López Frasca, Jordi Sardà Ferran ..... 399

**De vuelta al centro. Estudio geoespacial para la reactivación económica postpandemia de los locales comerciales en el centro histórico de Quito.**  
Diego Vinicio Salgado Poveda ..... 415

**Permanencias agrícolas en la forma urbana de la Rascanya y La Saïdia de Valencia**  
Rafael R. Temes-Cordovez, Laura Claret Beltrán ..... 431

**Residualidad urbana de la plaza Mauá, Rio de Janeiro. Ensayo histórico y proyectual de un espacio público en desadaptación permanente**  
Isabela Fonseca, Fernando Espósito Galarce ..... 447

**Repensando el Territorio de Pedernales, Provincia de Manabí.**  
Marcelo Espinoza Macías, Valeria Moreira Zambrano, Vanesa Pinto ..... 457

**Infraestructuras para la movilidad y regeneración urbana. Paradigmas interpretativos y herramientas operativas para ciudades metropolitanas resilientes.**  
Chiara Ravagnan, Bruno Monardo, Chiara Amato, Mario Cerasoli .....471

**La ciudad en mutación: desafíos en tiempos de cambio climático**  
Gabriela Fauth, Patrícia Dias e Rosangela Cavallazzi.....485

**Análisis Integrado del Riesgo del Paisaje Urbano Histórico. El caso chileno de barrio Yungay**  
Nuria Chiara Palazzi, Marco Barrientos, José Rosas Vera .....493

## **Línea temática 04: ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA INCLUSIÓN, EQUIDAD Y RESILIENCIA**

**Exploraciones morfológicas en la periferia. Vinculaciones indisciplinadas entre espacio público y vivienda en los barrios industriales del Ponent de Tarragona.**  
Juan Manuel Zaguire Fernández, Joan Mateo Franch.....511

**Arquitectura moderna y espacio colectivo. Tres proyectos de impacto urbano en la ciudad de Quito, sus estrategias, modificaciones y estado actual.**  
Shayarina Monard Arciniegas, Gabriela Naranjo Serrano, Gabriela Mejía Gómez .....527

**Captar, infiltrar, integrar. El agua y el espacio público en el Eixample de Barcelona**  
Joan Maria Martí Elias, Andrea Capilla Mónaco.....541

**La ciudad de proximidad es saludable**  
Alba Ramírez Saiz, Andrea Alonso Ramos, Ester Higuera García .....551

**Barcelona a pie. Estudio de la eficacia de la red de espacios peatonales**  
Álvaro Clua Uceda, Francesc Valls Dalmau, Eulàlia Gómez Escoda .....559

**Paisajes (In)visibles: Activando los paisajes culturales desde el Patrimonio Inmaterial. Análisis del caso de estudio en el territorio de Casares, Málaga.**  
Jorge Espinosa Morales, Joaquim Sabaté Bel, Andri Tsiouti, José Ramón Moreno-Pérez.....575

**Bajo techo: intercambio, relaciones y vitalidad urbana. Atlas de soportales en ciudades ecuatorianas**  
Martín Durán Hermida, María Pía Fontana.....593

**(Des) Aceras Urbanas, disfunción y caos en el piso proyectado. Espacio para la inclusión: Una mirada a Campos dos Goytacazes.**  
Lídia Maria Tavares Martins.....601

**El espacio público para la equidad social y resiliencia: Caso de estudio Parque La Rotonda, Portoviejo, Ecuador**  
Héctor Gonzalo Cedeño Zambrano, Tatiana Gabriela Cedeño Delgado, Gabriel Gregorio Salvatierra Tumbaco, Winderson Lorenzo Muentes Rivera .....609

**Propuesta de intervención en el Parque del Mestizaje, hacia un espacio inclusivo y resiliente Cd.Mx.1**  
María Guadalupe Valiñas Varela .....619

## **Línea temática 05: ESPACIOS PERI-URBANOS, INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL PARA LA RESILIENCIA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

**La casa y el territorio: El área de La Vall d’Uixó / La Vila Vella-Nules /Moncofa en el eje Castellón - Valencia**  
Luis Alonso de Armiño Pérez, Juan Colomer Alcácer, David Urios Mondéjar, Vicente Colomer Sendra . 637

**Trazas hidráulicas como dispositivos de transformación: el caso del bajo Ter y el canal de la presa de Ullà**  
Caterina Anastasia.....655

**Áreas periurbanas en transformación. Dos casos de estudio en Valladolid a través de los planes y los retos eco-culturales.**  
Marina Jiménez Jiménez, Miguel Fernández-Maroto.....667

**Áreas periurbanas en transformación. Los paisajes periurbanos del corredor del Ebro en el este y oeste de Zaragoza.**  
Pablo de la Cal Nicolás, Sergio García-Pérez, Francisco Pellicer Corellano, Raimundo Bambó Naya .... 681

**Áreas Periurbanas en Transformación. Oportunidades para la integración de servicios ecosistémicos culturales en Alicante y Elche**  
Clara García Mayor, Almudena Nolasco Cirugeda.....691

**La Ciudad Mosaico Territorial como concepto y dispositivo para la recomposición urbana territorial. Consideraciones para un proyecto territorial de regeneración del “Territorio Vall Baixa del Llobregat” del Área metropolitana de Barcelona.**  
Modest Batlle, Marina Cervera, Carles Llop, Josep Mercadé, Francesc Peremiquel, Ramón Sisó705

**Áreas periurbanas en transformación. Estrategias para la resiliencia de los paisajes periurbanos en ciudades europeas y españolas.**  
Carmen Díez Medina, Isabel Ezquerro, Javier Monclús Fraga, Orsina Simona Pierini, Sara Sucena, Olga Ioannou .....723

**Aproximación a la morfología periurbana. Formas construidas y formas del suelo en la Huerta de Rovella (Valencia).**  
Javier Pérez Igualada, Ana Portalés Mañanós.....735

**Lecciones aprendidas desde la experiencia docente y la cooperación directa para fortalecer el barrio El Ermitaño (Lima)**  
Teresa García Alcaraz, Kathrin Golda-Pongratz.....751

**Metodología de diseño basado en datos para la transición ecológica de territorios urbanos y periurbanos.**  
Mathilde Marengo, Iacopo Neri, Eduardo Rico-Carranza .....765

**Habitar con silencios. Codiseñar con sistemas y procesos ecológicos para una gestión de la complejidad de la vida.**  
Jorge Espinosa Morales , Marina Cervera Alonso de Medina, Xavier Mayor Fargell.....777



**Vulnerabilidad de humedales urbanos del sistema de periferias interiores de Osorno y Valdivia.**

Paula Kapstein López, Gisella Hernández Valle .....795

**Regeneración urbana y adaptación climática. Planes y proyectos para una estrategia integrada entre urbanismo y ecología.**

Laura Ricci, Chiara Ravagnan, Irene Poli.....809

**Entornos cautivos en áreas urbanas consolidadas. Propuesta de estrategias de recuperación de vacíos naturales: Caso de estudio Quebrada San Antonio en Quito**

Xavier Navarrete Bernal, Gabriela Naranjo Serrano .....823

**Línea temática 06: URBANISMO, INFORMALIDAD, AUTOCONSTRUCCIÓN Y RIESGOS**

**Entre la irregularidad y la vulnerabilidad: el crecimiento urbano en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México.**

Tania Montserrat García Rivera .....839

**Inundaciones en áreas urbanas: Análisis espacial de afectación. Caso Provincia de Cotopaxi-Ecuador**

Johana Paola Calles Ortiz.....847

**“Cálculo del índice de riesgos de las competencias exclusivas del Gobierno Autónomo descentralizado de Manta”**

Tatiana Gabriela Cedeño Delgado, Jorge Joel Anchundia Anchundia, Nicole Aguirre Quintero...857

**PÓSTERS DEL CONGRESO**

**El ecobarrio de Hammarby: evaluación cualitativa del espacio público**

Ana del Río del Olmo.....866

**Proyectando el diseño sostenible con Predice: Herramientas de presupuestación económica y ambiental para el ciclo de vida de edificaciones residenciales**

C. Rivero-Camacho, A. Martínez-Rocamora, Alba-Rodríguez, M. Marrero.....868

**Directrices de intervención para la regeneración urbana del conjunto balsas de ebro viejo**

Carlos Ávila, Raimundo Bambó Naya, Pablo de la Cal Nicolás, Isabel Ezquerro, Sergio García-Pérez y Javier Monclús.....870

**LÍNEA TEMÁTICA 01  
FORMA URBANA, VIVIENDA Y RESILIENCIA**





## **Infraestructuras para la movilidad y regeneración urbana. Paradigmas interpretativos y herramientas operativas para ciudades metropolitanas resilientes.**

Chiara Ravagnan, Bruno Monardo, Chiara Amato, Mario Cerasoli

Sapienza

chiara.ravagnan@uniroma1.it, bruno.monardo@uniroma1.it, mario.cerasoli@uniroma3.it, chiara.amato@uniroma3.it

Palabras clave: Regeneración urbana / Resiliencia / Movilidad / Espacio publico / Ciudades metropolitanas

### **RESUMEN:**

En el contexto del debate científico y las agendas políticas internacionales, el tema de la resiliencia urbana sugiere cada vez con mayor claridad la necesidad de un enfoque holístico y estratégico para la gobernanza de la ciudad contemporánea. Un enfoque que parte de la conciencia de los impactos sociales, ambientales y económicos del diseño morfológico-funcional de los espacios urbanos y de las infraestructuras y de las interrelaciones entre el diseño de redes físicas, la gobernanza de los flujos de personas, bienes y datos y la gestión de los recursos sociales y de las redes digitales. En este contexto, las infraestructuras de movilidad se consideran componentes estratégicos esenciales para el reequilibrio territorial y la regeneración urbana, precisamente por el potencial en términos de reducción de la contaminación ambiental, mitigación de las desigualdades socioeconómicas, reconfiguración del espacio público, hacia una ciudad más verde, inclusiva y más saludable, capaz de facilitar y hacer más seguras las interacciones sociales y los ciclos naturales. Estos temas, centrales por la Agenda 2030, deben ser actualizados a la luz de la pandemia, que requiere escenarios innovadores, hacia “a new normal”, como se desprende de los numerosos estudios y los recientes documentos internacionales. De hecho, la pandemia ha exacerbado el malestar social relacionado con la falta de espacios públicos y ha planteado nuevos desafíos para la movilidad masiva sostenible, que requieren enfoques estratégicos y cooperativos capaces de involucrar activamente a instituciones y ciudadanos en el “paradigm shift” (UN-hábitat, 2020). Especialmente la dimensión metropolitana parece ser fundamental para lograr estrategias de reducción de la fragmentación física y social de la ciudad contemporánea, promover la accesibilidad generalizada, mitigar la contaminación medioambiental, la regeneración de suelos y de agua y el ahorro de energía, experimentar innovaciones procesales y sociales. Este papel de las infraestructuras a escala metropolitana se describe en las políticas, los programas, planes y proyectos innovadores europeos.

En este contexto, el artículo pretende ilustrar los primeros resultados de una actividad de investigación fruto de la colaboración de universidades italianas, españolas y francesas en el marco del proyecto de investigación sobre los temas de las “Infraestructuras de movilidad. Nuevos paradigmas interpretativos y nuevas herramientas operativas para la resiliencia de las ciudades metropolitanas europeas”. El objetivo de la investigación es definir referencias metodológicas y operativas para políticas y estrategias multiescalares e integradas de regeneración y herramientas de planificación de ciudades metropolitanas basadas en la movilidad.

La metodología de investigación adoptada es de tipo inductivo, conectada al cases study analysis. Por lo tanto, la ruta de la investigación, aún en curso, se divide en cuatro fases, correspondientes a cuatro objetivos específicos.

El primero se refiere a la definición de paradigmas urbanos renovados en la dirección de un enfoque holístico de la resiliencia, poniendo en el centro de la reflexión la dimensión multiescalar de la ciudad contemporánea y los impactos de la movilidad metropolitana en los desequilibrios socioeconómicos ligados a la accesibilidad, sobre la forma urbana y la calidad del espacio público, sobre los desafíos ambientales, sobre la calidad de las interacciones sociales, la salud y el bienestar de los ciudadanos, sobre la gobernanza pública y la eficiencia urbana. El segundo objetivo se refiere a la identificación de

políticas, estrategias y herramientas de planificación integrales y multiescalares de carácter estratégico que superen cualquier enfoque sectorial, a partir de la profundización de estudios de casos, planes y proyectos que implementen enfoques integrados de planificación urbana (uso del suelo) y de movilidad, proyectos de espacio público y redes ambientales e infraestructurales como elementos estructurantes de la regeneración. El tercer objetivo es la experimentación, conectando las actividades de investigación con la didáctica universitaria. El cuarto objetivo es la propuesta de escenarios de innovación urbanística, lineamientos de intervenciones de regeneración basados en la movilidad y apoyados en políticas integradas y herramientas estratégicas para ciudades metropolitanas resilientes y “antifragiles” (Taleb, 2012).

Los resultados están vinculados al campo de investigación que ha privilegiado el panorama europeo y en particular Italia, Francia y España donde algunas experiencias emblemáticas – como las de Barcelona, y Bolonia – ya prefiguran la posibilidad de definir un lenguaje común y escenarios de innovación para la planificación urbana, lineamientos provisionales que puedan abordar cuestiones globales, a pesar de la diversidad de contextos. Por lo tanto, el artículo presenta los primeros resultados de las dos primeras fases de la investigación, anticipando algunos escenarios de intervención para la resiliencia de las ciudades metropolitanas, prestando atención a cuatro cuestiones inherentes al concepto de resiliencia: Infraestructuras diseñadas con sensibilidad hacia las características morfológicas y culturales de los tejidos urbanos y los desafíos contemporáneos para el espacio público, Movilidad eficiente y equitativa para mitigar las desigualdades socioeconómicas y adaptarse a cambios globales, sistemas de transporte seguro, no contaminante y flexible para mitigar los riesgos y promover estilos de vida saludables, herramientas estratégicas y digitales para la cooperación pública y privada y la construcción de comunidades resilientes.

## 1 INFRAESTRUCTURAS DE MOVILIDAD PARA METRÓPOLIS RESILIENTES. LOS MARCOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Marco y estructura metodológica de la investigación

#### 1.1.1 Contexto

En el contexto del debate científico y de las agendas políticas internacionales, el tema de la resiliencia urbana sugiere cada vez con mayor claridad la necesidad de un enfoque holístico y estratégico para la gobernanza de la ciudad contemporánea (UN-habitat, 2018; OCDE, 2020). Un enfoque que, en el marco de las reflexiones del Antropoceno (Crutzen, 2000), parte de la conciencia de los impactos sociales, ambientales y económicos de los procesos de urbanización y transformación de los asentamientos y de las infraestructuras, del diseño morfológico-funcional de los espacios urbanos y de las interrelaciones entre el diseño de redes físicas, la gobernanza de los flujos de personas, bienes y datos y la gestión de los recursos sociales y redes digitales.

En este contexto, las infraestructuras de movilidad se consideran componentes estratégicos esenciales para el reequilibrio territorial y la regeneración urbana resiliente, precisamente por el potencial en términos de reducción de la contaminación ambiental, mitigación de las desigualdades socioeconómicas, reconfiguración del espacio público, la promoción de modelos de vida saludables, hacia una ciudad más verde, inclusiva y más eficiente capaz de facilitar y hacer más seguras las interacciones sociales y los ciclos naturales (OCDE, 2020; IPCC, 2022). Estos temas, centrales por la Agenda 2030 deben ser actualizados a la luz de la pandemia, que requiere escenarios innovadores, hacia “a new normal”, como se desprende de los numerosos estudios (POLIS & al. 2021) y los recientes documentos internacionales: Carta de Lipsia (UE, 2020), European Green Deal (CE, 2020) y del New European Bauhaus (CE, 2021). Especialmente la dimensión metropolitana parece ser fundamental para lograr estrategias de reducción de la fragmentación física y social de la ciudad contemporánea, promover la accesibilidad generalizada en condiciones de seguridad, mitigar la congestión y contaminación medioambiental, la regeneración de suelos y de agua y el ahorro de energía, hacia una transición socio-ecológica. Este papel de las infraestructuras a escala metropolitana se describe en las políticas, los programas, planes y proyectos innovadores nacionales y europeos (OCDE, 2020).

#### 1.1.2 Objetivos

En este contexto, el artículo pretende ilustrar los primeros resultados de una actividad de investigación fruto de la colaboración de universidades italianas, españolas y francesas en el marco del proyecto de investigación sobre los temas de las “Infraestructuras de movilidad. Nuevos paradigmas interpretativos y nuevas herramientas operativas para la resiliencia de las ciudades metropolitanas europeas”. El objetivo de la investigación es definir referencias metodológicas y operativas para estrategias multiescalares e integradas de regeneración, políticas innovadoras y herramientas de planificación de ciudades metropolitanas basadas en la movilidad.

#### 1.1.3 Metodología

La metodología de investigación adoptada es de tipo inductivo, conectada al cases study analysis. Por lo tanto, la ruta de la investigación, aún en curso, se divide en cuatro fases, correspondientes a cuatro objetivos específicos.

El primer se refiere a la definición de paradigmas urbanos renovados en la dirección de un enfoque holístico de la resiliencia, poniendo en el centro de la reflexión la dimensión multiescalar de la ciudad contemporánea y los impactos de la movilidad metropolitana en los desequilibrios socioeconómicos, los cambios climáticos subrayando las relaciones de las infraestructuras con la forma urbana y calidad del espacio público, la calidad de las interacciones sociales, la salud y el bienestar de los ciudadanos, la gobernanza pública y la eficiencia urbana.

El segundo objetivo se refiere a la identificación de políticas, estrategias y herramientas de planificación integral y multiescalar de carácter estratégico que superen cualquier enfoque sectorial, a partir de la profundización de estudios de casos, planes y proyectos que implementen enfoques integrados de planificación urbana (uso del suelo) y de movilidad, proyectos de espacio público y redes ambientales e infraestructurales como elementos estructurantes de la regeneración.

El tercer objetivo es la experimentación, conectando las actividades de investigación con la didáctica universitaria.

El cuarto objetivo se refiere a una propuesta de escenarios de innovación urbanística, lineamientos de intervenciones de regeneración basados en la movilidad y apoyados en políticas integradas y herramientas estratégicas para ciudades metropolitanas resilientes y “antifragiles” (Taleb, 2012). Los resultados están vinculados al campo de investigación que ha privilegiado el panorama europeo y en particular Italia, Francia y España donde algunas experiencias emblemáticas como Barcelona y Bolonia ya prefiguran la posibilidad de definir un lenguaje común para la planificación resiliente, lineamientos provisionales que puedan abordar cuestiones globales, a pesar de la diversidad de contextos. Por lo tanto, el artículo presenta los primeros resultados de las dos primeras fases de la investigación, anticipando algunas experimentaciones y escenarios de intervención para las ciudades metropolitanas.

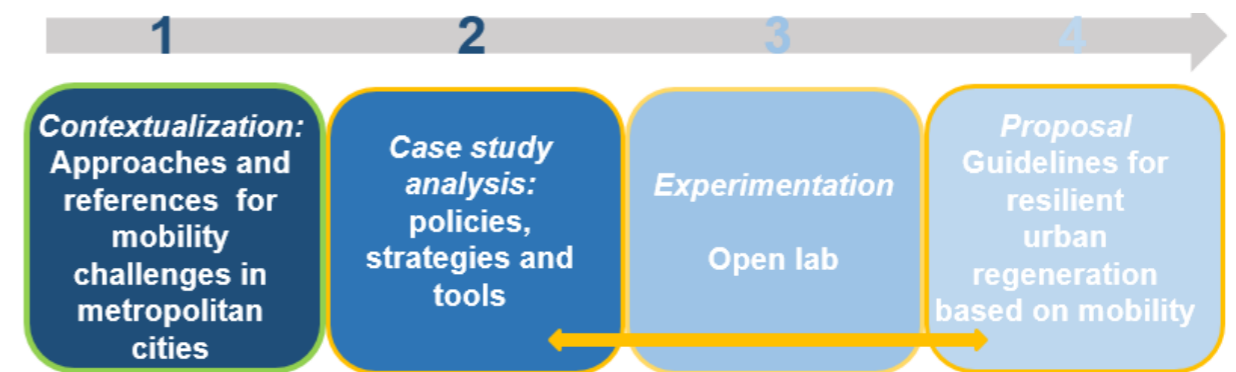


Figura 1. Estructura metodológica de la investigación

## 1.2 Paradigmas emergentes para la movilidad metropolitana. Forma urbana, enfoque ambiental, desafíos sociales y innovación tecnológica

Las ciudades contemporáneas son el resultado de diferentes procesos de urbanización, que han visto los territorios de baja densidad fusionarse con las ampliaciones urbanas del siglo decimonono y los cascos históricos, generando una multiplicidad de formas de asentamiento contiguas, con diferentes niveles de densidad de usos y flujos de personas y bienes. Este complejo y estratificado sistema de asentamiento se caracteriza por:

- el aumento de la contaminación del aire y el consumo de energía, así como el aumento de la temperatura urbana,

- la reducción del espacio público en favor de espacios para la movilidad y estacionamiento,
- el fortalecimiento de los desequilibrios sociales

- la creciente complejidad de la governance urbana, debilitada por la fragmentación de las relaciones sociales, el desarrollo de la tecnología digital, la multiplicidad de niveles territoriales y la superposición de competencias.

Estas patologías contemporáneas requieren una estrategia general de regeneración urbana y metropolitana, orientada a objetivos comunes de sostenibilidad y, al mismo tiempo, soluciones específicas para la resiliencia de los diferentes contextos urbanos basadas en nuevos paradigmas urbanos en el marco de diferentes políticas y perspectivas urbanísticas abiertas a la interdisciplinariedad.

### 1.2.1 Un enfoque integrado a la morfología urbana, el espacio público y la movilidad.

Esta investigación parte de la conciencia de que existe una estrecha vinculación entre formas de la Ciudad y modos de Habitar (Cerasoli 2008) y, al mismo tiempo, entre formas de la Ciudad y modelos de Movilidad (Cerasoli & Pandolfi 2019). Esta doble relación, que tiene características de circularidad y bidireccionalidad, tiene su origen en las rápidas transformaciones demográficas y socioeconómicas que se han producido desde el siglo XIX en el mundo occidental, con la afirmación de la Revolución Industrial. La difusión de los nuevos medios de transporte, primero el tren y luego sobre todo el automóvil, estuvieron en el origen de los cambios en las ciudades contemporáneas. Las transformaciones urbanas que han caracterizado las ciudades europeas y occidentales desde mediados del siglo XIX, a partir de los Grand Travaux de Haussmann en París, han sido impulsadas por la necesidad de refuncionalizar sus tejidos urbanos históricos y conectarlos con las estaciones ferroviarias. Al mismo tiempo, fueron ocasión para la realización de nuevos ensanches urbanos, caracterizados por un trazado regular y grandes viales, nuevas “tipologías urbanas” como avenidas y bulevares, destinados a albergar a las nuevas clases sociales, la burguesía industrial y la clase obrera.

En el siglo XX, sin embargo, la difusión masiva del automóvil, a partir del final de la Segunda Guerra Mundial, se va a ligar estrechamente a la difusión de nuevos modelos de asentamiento. Por un lado, los vinculados a las “formas” urbanas propuestas por el Movimiento Moderno. Pero, por otro lado, precisamente en oposición a los modelos de vivienda de la ciudad “modernista”, asentamientos de baja densidad, a menudo espontáneos, comienzan a extenderse y rodean inexorablemente las grandes ciudades occidentales, y no solo. Este proceso de suburbanización y metropolización (Indovina, 2007), inspirado en la cultura norteamericana y difundido casi “en tiempo real” por la difusión simultánea de la televisión (Cerasoli, 2016) conduce a un cambio decisivo en la ciudad tradicional -además de la continua necesidad, por parte de los estudios urbanos, de encontrar nuevas definiciones, de urban sprawl a ciudad-región (De Carlo 1962), hasta ciudad-difusa (Indovina, 1990) y ciudad com-fusa (Abramo, 2012). Por lo tanto, los estudios en curso tienen como objetivo definir metodologías integradas para analizar y repensar, en un enfoque integrado, la morfología urbana y los sistemas de movilidad (Cerasoli & al., 2021; Ravagnan & al. 2021; Amato, 2021), destacando la oportunidad de reconocer diferentes formas de la Ciudad en las metrópolis europeas contemporáneas que representen la síntesis entre modelos de poblamiento (formas de habitar) y modelos de movilidad (formas de moverse): la Ciudad Histórica, la Ciudad Consolidada, la Ciudad Modernista y la Ciudad Difusa - o Dispersa (Cerasoli & al., 2021). Estos estudios se caracterizan por un enfoque multiescalar a nivel urbano/metropolitano y de barrio/local, considerados como un “laboratorio potencial para enfoques innovadores que cubren todos los campos del desarrollo urbano” (UE, 2020).

### 1.2.2 El “derecho a la movilidad” y el impacto socioeconómico de las estrategias de movilidad

En la actualidad, los procesos de urbanización van acompañados del crecimiento exponencial de la población mundial que vive en “áreas urbanas”, que desde 2006 (ONU 2019) ha superado a la que vive en áreas rurales, fomentando la concentración de personas en las grandes áreas metropolitanas, donde las desigualdades se ven acentuadas por los desequilibrios en los niveles de accesibilidad y consecuentemente el acceso a equipamientos públicos, zonas verdes y asistencia sanitaria. La fragmentación y privatización del espacio público, así como la ocupación de suelos por los estacionamientos de coches, también han contribuido a la fragmentación de la cohesión social y la inclusividad de los espacios urbanos, fomentando la marginación. La Pandemia ha acentuado estas desigualdades y marginaciones, evidenciando las debilidades del transporte público en las grandes ciudades (Ravagnan & al., 2022) pero al mismo tiempo mostrando la posibilidad de reapropiación de los espacios públicos y el fortalecimiento de la movilidad blanda de bajo costo. Los estudios en curso sobre el “derecho a la movilidad” (Amato, 2021), a partir de la evolución e integración del “derecho a la ciudad” (Lefebvre, 2014) y la afirmación del principio de sostenibilidad socioeconómica del planeamiento señalan la importancia de una accesibilidad del transporte e inclusión de espacios para una movilidad amplia y equilibrada con fin de lograr la equidad y la eficiencia.

### 1.2.3 El camino a largo plazo hacia la movilidad (sostenible) en dirección de una transición ecológica

Es bien sabido que la mayoría de las ciudades mediterráneas están fuertemente marcadas por el “car system” y se encuentran algo rezagadas en cuanto a la transición hacia movilidades verdes en comparación con el noroeste de Europa (Baron, 2019). Durante la pandemia, la necesidad de mantener las medidas de distanciamiento social y una relevante desconfianza colectiva han llevado, además, al uso de medios de transporte individuales, evitando el uso del transporte público (trenes, metro y buses) para trayectos largos y urbanos (Legambiente, 2021). Por un lado, muchas ciudades han registrado aumentos importantes en el uso de la bicicleta (Saatchian 2021), apoyados en planes de larga duración y/o políticas y proyectos temporales para promover la movilidad blanda y la micro movilidad; por su parte, los ferrocarriles de cercanías, metros, tranvías, trolebuses y autobuses han sufrido la reducción de la capacidad de viajeros (inicialmente un 50% de la normal, en un momento llegada al 80%) así como la reducción de frecuencias. En el Sexto Informe del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) de 2022, el transporte se destaca como un sector con emisiones en constante crecimiento: las emisiones del sector han aumentado más rápido con respecto a cualquier otro sector de uso final desde 2010. Deja claro que abordar las emisiones del transporte es crucial en muchos países, ya que el sector representa el mayor consumidor de energía en el 40 % de los países del mundo (IPCC, 2022). La movilidad sostenible y la multimodalidad son temas clave para fortalecer los esfuerzos de las autoridades y las comunidades durante la pandemia hacia la movilidad sostenible, con el apoyo de los enormes fondos para la transición ecológica (CE, 2020).

### 1.2.4 Innovación tecnológica, gobernanza y movilidad

Para promover la intermodalidad y abordar los estilos de vida “dependientes del automóvil”, la innovación tecnológica y social representa un camino importante hacia la sostenibilidad. Por un lado, la planificación estratégica es fundamental para coordinar los diferentes planes y políticas, por otro lado, las plataformas digitales para compartir datos y Mobility-as-a-Service (MaaS) representan un potencial para revolucionar el paradigma de la movilidad urbana, desencadenando una sociedad cambio hacia comportamientos de viaje más sostenibles.

Por este, la diseminación y la transparencia de la ley son obligatorias, ya que la implementación exitosa del transporte público y la movilidad blanda dependerán en gran medida de la adopción de las tecnologías móviles MaaS por parte de los viajeros (López-Carriero & al., 2020).



### 1.3 El papel de la movilidad en la resiliencia entre cambios climáticos y pandemia

Las ciudades metropolitanas se encuentran, así, en primera línea frente a los desafíos globales de la metropolización, del cambio climático, de la crisis económica y de la pandemia, tal y como confirma la nueva Carta de Leipzig (UE 2020), que señala “the transformative power of cities” y la obligada atención a la integración y enfoques multiescalares para la planificación urbana y de movilidad sostenible.

Dentro de las estrategias urbanas, una regeneración integrada resiliente basada en la movilidad es una respuesta para guiar a las ciudades y comunidades a través de problemas de larga duración (ONU 2015, ONU 2021) y emergencias temporales (OCDE 2020a, 2020b, ONU-habitat 2020). De acuerdo con la revisión de la literatura, el marco de la resiliencia urbana debe estar relacionado con desafíos de sostenibilidad más amplios, incluidos el cambio climático y las amenazas de peligros naturales, patrones de metabolismo urbano insostenibles y desigualdades sociales crecientes en las ciudades (Resilience Alliance, 2007; Chelleri 2012, Rockefeller Foundation, 2013; Chelleri et al. 2015, Un-habitat, 2018, Urbact, 2016). “Urban Resilience is the capacity of individuals, communities, institutions, businesses, and systems within a city to survive, adapt, and grow no matter what kinds of chronic stresses and acute shocks they experience” (Rockefeller Foundation, ‘100 Resilient Cities’ initiative).

La resiliencia, profundizada en el marco de una perspectiva ecosistémica (Acerno 2015), se relaciona así con el concepto de antifragilidad (Taleb 2007, Bleicic & Cecchini 2016) que fomenta la capacidad de adaptación a las perturbaciones externas, enfrentando la vulnerabilidad y previniendo riesgos, ofreciendo acciones y formas de intervención múltiples y coordinadas que permiten mejoras de los sistemas dentro de tensiones rápidas y cambios duraderos. Este concepto fomenta así un carácter proactivo de dinamismo y adaptación de las opciones de transformación a los desafíos ambientales, económicos y socioculturales y presta atención a la incertidumbre de los escenarios, la vulnerabilidad de los sistemas urbanos y la escasez de recursos, así como la necesidad para la flexibilidad y reversibilidad de la organización de la red (Ravagnan & al. 2022). Al mismo tiempo, afirma la importancia de estar arraigado en el medio, centrándose en enfoques participativos, place-based y site-specific, para mejorar la calidad general y multiescalar de las redes físicas, culturales, económicas y sociales de la ciudad (Ravagnan & al., 2022).

En este sentido, es evidente que la resiliencia urbana puede mejorarse mediante estrategias de regeneración basadas en la movilidad y la planificación urbana, atendiendo a principios y objetivos específicos. Los estudios en curso señalan la importancia de 7 principios: solidez, redundancia, flexibilidad, inventiva, inclusividad, integración (POLIS & al., 2021). En coherencia con estos principios, la actividad investigadora ha señalado 4 objetivos principales para la resiliencia metropolitana basada en la movilidad, considerados un marco preliminar para la investigación:

- Un enfoque integrado de la planificación urbana y de la movilidad para reducir los desequilibrios territoriales y las desigualdades sociales a través de una accesibilidad urbana y local generalizada, con atención a las categorías vulnerables,
- Una reconfiguración flexible de la red y los ejes de movilidad, sensible a las características morfológicas, espaciales y culturales de los tejidos urbanos y los desafíos contemporáneos para el espacio público,
- Un sistema de transporte ecológico y flexible para mitigar los riesgos ambientales, sanitarios, económicos y sociales.
- Una innovación de la gobernanza de la movilidad apoyada en planes estratégicos y herramientas digitales para promover actividades y estilos de vida smart y saludables.

## 2 ESTRATEGIAS DE REGENERATION Y HERRAMIENTAS DE PLANIFICACION ENTRE USO DEL SUELO Y SISTEMAS DE MOVILIDAD

La planificación urbana condiciona decisivamente las elecciones modales y determina la densidad, la distribución espacial de los usos, los espacios públicos, las redes viarias, favoreciendo explícita o implícitamente algunos modelos de movilidad. En este contexto, la reflexión disciplinar en la dirección de una planificación integrada e interesalar se muestra fundamental con el fin de promover la innovación de los modelos de movilidad en un escenario de sostenibilidad y resiliencia para la estructura futura de las ciudades (Amato & al., 2019). Los estudios de caso ilustrados representan ciudades metropolitanas

emblemáticas para estos enfoques que han demostrado una conciencia a largo plazo sobre los problemas de movilidad y una gestión de emergencias pandémicas que ha implementado herramientas innovadoras.

### 2.1 El caso de Barcelona

La intercalación e integración de las estrategias de reequilibrio territorial y regeneración urbana se reflejan en las previsiones del Plan Territorial Metropolitano PTMB (2010) y del Plan Director Urbanístico PDU (en curso de redacción) del Área Metropolitana de Barcelona, que constituyen casos emblemáticos de coordinación e integración, a nivel institucional y estratégico, y que han convertido a la ciudad en líder europeo en el campo de la movilidad sostenible.

El PTMB, con un enfoque nodal del territorio, pretende dar respuesta a los objetivos de compacidad, complejidad y cohesión, los tres pilares del Programa de Ordenación del Territorio Regional, a través de un papel clave de las infraestructuras y la movilidad como principios ordenadores del diseño urbanístico de la ciudad (Acerno, Mazza, 2011). El Plan integra infraestructuras y desarrollo de asentamientos, residencial y de servicios, en apoyo de la visión nodal del territorio, introduciendo nuevas figuras territoriales para las áreas más periféricas, vinculadas a normas urbanísticas y herramientas específicas de ejecución (Planos intercomunales). En particular, los “Ejes nodales de desarrollo nodal” están constituidos por los núcleos urbanos situados a lo largo de las infraestructuras viarias y ferroviarias de alta capacidad para los que se prevé un crecimiento medio y moderado, de forma que desempeñen, en función de su valor de posición, una función nodal en relación con su entorno (Art. 3.15 Normas de PTMB).

En línea con el PTMB, el PDU de Barcelona, actualmente en redacción, comparándose con los 12,5 millones de desplazamientos diarios desde un territorio fragmentado, con bolsas de segregación territorial, prefigura un modelo policéntrico articulado sobre un sistema de ejes estructurantes de la movilidad pública para la construcción de “continuidades metropolitanas a escala humana”. El plan, de hecho, reconoce entre los efectos del desarrollo desde un punto de vista “auto-céntrico” el desacoplamiento de los usos y actividades de las calles, la ocupación del espacio público y la creación de barreras infraestructurales. En este sentido, el Plan propone soluciones para crear una ciudad metropolitana cohesionada con un sistema de Vías metropolitanas que apoyen la movilidad sostenible, garanticen el espacio público y estructuran el tejido urbano, con el fin de recuperar una movilidad a escala humana y usos compatibles, redefiniendo el tradicional orden y prioridad de las vías y clasificándolas según la intensidad de las personas - y no de los vehículos - que las transitan. Estas Vías se conciben como infraestructuras sostenibles (Ortigosa, 2016) que deberán conducir las personas a los centros metropolitanos, los parques y espacios abiertos metropolitanos y los grandes nudos de transporte público. Se articulan en:

avenidas metropolitanas, que serán los principales ejes estructuradores de la metrópolis y garantizarán los flujos y la continuidad de la movilidad sostenible (transporte público colectivo y movilidad activa), concebidas como vías de transporte público de superficie;

carreteras metropolitanas, que tendrán la tarea de conectar varios núcleos y garantizar la continuidad de peatones, bicicletas y transporte público, además del tráfico. Serán transportistas de transporte público y de movilidad activa y podrán mantener una presencia -inferior a la actual- del tráfico de vehículos privados;

colectores metropolitanos, diseñados para distribuir el flujo de tráfico rodado de las vías de alta capacidad que también conectan los centros urbanos separados por espacios abiertos, como las vías de baja montaña, y para ayudar a superar la fragmentación de las infraestructuras, con un nivel mínimo de servicio para la movilidad activa y el estacionamiento para vehículos de transporte público;

caminos metropolitanos, únicamente de movilidad activa, que tienen como finalidad dotar a la movilidad urbana de itinerarios alternativos y relacionar los tejidos urbanos con el entorno natural que los rodea, recuperando las huellas históricas existentes, aclarando el acceso a las zonas agroforestales y, de esta forma, ordenando su uso.

En el enfoque policéntrico, el plan sitúa por lo tanto estos elementos como estructurantes en el territorio, sobre los que se centrarán las transformaciones estratégicas prioritarias.

Durante la pandemia, el AMB en el marco de la fase de redacción de la aprobación del PDU, realizó una amplia reflexión, liderada por el Área de Desarrollo de Políticas Urbanas del AMB, que redactó en julio



de 2020 un documento “El PDU, Covid 19 y la ciudad saludable”.<sup>1</sup> El objetivo del documento es legitimar, ante la emergencia, las opciones del Plan, que establece que “el modelo urbano metropolitano que inspira al PDU es un modelo policéntrico cuya premisa inicial es dar respuesta a las necesidades a partir de las capacidades del territorio”, centrándose precisamente en la ciudad densa como la mejor opción para la transformación urbana. Este documento parece un ejemplo interesante ya que la ciudad de Barcelona representa un modelo en cuanto “adecuada densidad”: el Plan de Cerdà, así como las últimas ampliaciones, han mantenido criterios morfológicos y formales que han configurado una ciudad de calidad, de flexibilidad. Las conclusiones a las que llega el documento “absuelven” el modelo de ciudad densa, confirmando estos criterios necesarios para la calidad urbana, incluso en la era de la pandemia. La densidad debe seguir a ser considerada un objetivo de la planificación en el post-Covid, en primer lugar por la capacidad de respuesta a las crisis, ya que la ciudad cohesionada y compleja de la proximidad, con equipamientos locales accesibles, ha sido capaz de dar una respuesta rápida y eficaz a la demanda de salud. Además, desde el punto de vista de la sostenibilidad, la ciudad densa evita el consumo de suelo, la alta movilidad individual basada en medios de transporte motorizados, el mayor consumo de agua y energía, así como la fragmentación de los entornos naturales y agrícolas. A la escala local, Barcelona constituye un ejemplo emblemático por las prácticas de regeneración que se basan en la movilidad y el espacio público a partir de las Superilles (Rueda, 2017) que han influenciado otras prácticas de Urbanismo táctico en Europa como Milan (Piazze aperte).



Figura 2 Piano Territoriale Metropolitan PTMB, 2010, Strategie urbane.



Figura 3 Pla Director Urbanístic Metropolità di Barcellona, 2020.

## 2.2 El caso de Bolonia

Bolonia representa un caso paradigmático de comunidad sostenible y próspera, una sorprendente cuna de políticas, planes y proyectos concebidos, desarrollados e implementados siguiendo la idea de una identidad emergente de ‘pequeña metrópolis’ basada en la resiliencia, la cohesión, el atractivo y la conectividad que se debe perseguir a través de la construcción de herramientas innovadoras en las que las redes de movilidad no se conciben como una dimensión sectorial sino como un puente crucial que conecta la ‘polis’ con la ‘civitas’ y la ‘urbs’.

En pocos años las instituciones públicas locales, la Ciudad Metropolitana y el Municipio de Bolonia en particular, han sido capaces de recorrer un camino extraordinariamente rico y eficaz concibiendo, discutiendo y aprobando numerosas herramientas integradas y coherentes para hacer frente a los desafíos emergentes de la contemporaneidad. comunidades urbanas. El Municipio de Bolonia ha aprobado un nuevo Plan Urbano General en julio de 2021 que persigue un perfil estratégico avanzado de acuerdo con los principios de innovación introducidos por la ley regional de Emilia Romagna (n. 24/2017). Mirando al nivel intermunicipal, las herramientas de planificación recientes como el Plan Estratégico Metropolitano, el Plan Territorial Metropolitano y el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) están demostrando ser interpretaciones originales del proceso de planificación integrado e inclusivo, particularmente consistentes con el enfoque holístico promovido. por las políticas europeas.

<sup>1</sup> <https://urbanisme.amb.cat/es/visions/pdu-covid-19-i-la-ciutat-saludable>

En las siguientes líneas se destaca especialmente el papel crucial que juega la movilidad y sus planes en la búsqueda e interpretación de la resiliencia urbana. En el marco de los objetivos de la ‘Agenda 2030’ de la ONU y la ‘Carta de Bolonia para el Medio Ambiente’, Bolonia, la primera nueva metrópolis constituida en Italia (2015), aprobó su Plan Estratégico Metropolitano (PSM 2.0) en 2018 con el objetivo de perseguir tres dimensiones fundamentales: sostenibilidad, inclusión y atractivo. Sostenibilidad en sus dimensiones ambiental, económica y social alimentada por la educación en valores cívicos. Inclusividad, entendida como la capacidad de potenciar las diferencias y peculiaridades, transformándolas en bienes y riquezas comunes. Atractivo como apertura a lo original, inesperado, diferente. El Plan Territorial Metropolitano (PTM) fomenta un territorio sostenible y resiliente, atractivo, reconociendo la importancia del ‘carácter proactivo’ del planeamiento. El plan, aprobado en 2020, ya en plena emergencia por la Covid-19, es el principal vector de nuevas tareas: promover la regeneración urbana, potenciar los servicios ecosistémicos, gestionar la progresión hacia el ‘cero consumo de suelo nuevo’, redistribuir de forma igualitaria, sobre un escala metropolitana, los recursos generados por las principales transformaciones urbanas. Por un lado, el Plan prevé directrices para los Municipios que fomenten la accesibilidad a los equipamientos públicos como requisito previo para la ejecución del desarrollo residencial. Por otro lado, el PTM introduce los proyectos metropolitanos para reequilibrar la accesibilidad con una mirada a los territorios y contextos socioeconómicos vulnerables. En particular, los ‘Centros de movilidad’ se reconocen como área prioritaria para la regeneración urbana con el fin de desarrollar opciones de planificación urbana en consonancia con el nivel de accesibilidad de los servicios. A finales de 2019, Bolonia también fue la primera ciudad metropolitana en aprobar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (SUMP), la ‘interpretación italiana’ de la herramienta estratégica de la UE diseñada para satisfacer la demanda de movilidad de los residentes, las actividades económicas y los usuarios de la ciudad para la mejora de la calidad de vida (Monardo, Ravagnan 2021). A diferencia de los enfoques más tradicionales de planificación de la movilidad, la filosofía SUMP gira en torno a ejes principales como la participación de los ciudadanos y las partes interesadas difusas, la coordinación de las administraciones a diferentes niveles, la armonización de las estrategias sectoriales potenciando la sinergia entre las herramientas existentes y en curso. El PMUS tiene como objetivo la democracia participativa, el procesualismo, la prefiguración y evaluación de escenarios evolutivos, el seguimiento cuidadoso y la remodelación de las fases de implementación (Monardo 2020). En el PMUS de Bolonia, el enfoque de la resiliencia se destaca por el “Biciplan”, una especie de ciclotómetro ecológico (inspirado en el Réseau Vélo de París), concebido ‘ex-ante’ e integrado en el nuevo plan, un recurso precioso para crear un marco orgánico, la ‘Bicipolitana’, red estructural de bicicletas que demostró ser muy eficaz tanto para las intervenciones tácticas solicitadas por la emergencia sanitaria como para el sistema de relaciones estratégicas a largo plazo (Monardo, Ravagnan 2021). Bolonia, incluso en tiempos de pandemia, confirma la regla que exige que las administraciones tradicionalmente activas en el diseño de políticas integradas y procesos abiertos sean resilientes y adopten geometrías flexibles y adaptativas frente a tiempos sorprendentes y eventos no deseados. En concreto, Bolonia ha elaborado el Piano della Mobilità Ciclabile Emergenziale y el Piano della mobilità emergenziale. El Ayuntamiento de Bolonia subraya la importancia de un enfoque integrado afirmando en estos Planes que “es necesaria la adopción de las medidas correctoras adecuadas que permitan un reinicio del sistema de movilidad, para permitir una distancia física adecuada entre las personas mediante la reconfiguración de espacios y modos de viaje, pero con la intención de obtener beneficios adicionales relevantes, es decir, la reducción de la contaminación, el fortalecimiento de la movilidad de proximidad y las redes locales, así como el aumento de la calidad y cantidad de los espacios públicos generalizados” Los ejes temáticos de la estrategia son: el “relanzamiento del transporte público” para dinamizar la demanda, la “limitación de los desplazamientos en horas punta” - difundiendo los a lo largo del día con la colaboración de los Gestores de Movilidad del área con las instituciones, en acuerdo con empresas y escuelas, la “aceleración de la difusión de la movilidad activa”, a través de intervenciones infraestructurales y políticas de incentivo y la “potenciación de la movilidad alternativa” (Cerasoli & al., 2021).



Figura 4. PTM Bologna. Strategie del PUMS Figura 5 PTM Bologna. Strategie. Sfide 3 e 4

**3. CONCLUSIONES. OPORTUNIDADES Y CRITICIDAD DE UNA PROPUESTA**

**3.1 Referencias comunes para la resiliencia metropolitana basada en la movilidad. Investigación y experimentación**

A partir de la reflexión sobre los paradigmas interpretativos y proyectuales y en coherencia con el estudio en profundidad de los casos de investigación (que incluyen también los casos de Milán, París, Madrid no presentes en este artículo), es posible identificar algunas referencias en el campo de las estrategias de regeneración basadas en la movilidad. En un intento por llegar a una matriz de referencias, el grupo de investigación está realizando una fase de experimentación, que involucra cursos universitarios y tesis de grado, en estrecha relación con la profundización de estudios de casos, con el fin de experimentar y adaptar los referentes metodológicos y operativos en los distintos contextos europeos. La investigación y la experimentación resaltan algunas cuestiones clave.

En primer lugar, los estudios y experiencias recuerdan la importancia de fortalecer las arterias metropolitanas (Ej. Avenidas metropolitanas del PDU de Barcelona) y los “centros de movilidad” (PTM Bologna) dando prioridad al transporte público como componente principal del “Derecho a la la ciudad”. Garantizar el acceso equitativo y generalizado a los servicios básicos y a las centralidades urbanas y metropolitanas. La accesibilidad pública a nivel metropolitano y la intermodalidad son, de hecho, aspectos clave de las estrategias de regeneración que requieren una estrecha relación entre transporte, uso del suelo y espacio público, en una perspectiva funcional y morfológica que hunde sus raíces en experiencias emblemáticas a partir del “Plan de los cinco dedos” en Copenhague (1949) en el SDRIF de Ile de France. Una integración que encuentra referencia en la difusión del Transit Oriented Development y en la intermodalidad (interchange nodes, bicicletas en trenes, estaciones de carga eléctrica). Este replanteamiento promueve un papel creciente de los ejes y estaciones de movilidad pública como redes y nodos complejos, “hélices” de una urbanidad inclusiva (Pucci, 1995; Bianchi, 2018), como lugares de intercambio colectivo y activadores de relaciones físicas e inmateriales, dentro de un visión estratégica que interpreta dinámicamente el vínculo entre infraestructuras, espacio público y regeneración urbana hacia la construcción de espacios urbanos.

Además, la movilidad puede ser un vector para la renovación de la calidad del medio ambiente y de los estilos de vida a través de la difusión de formas de desplazamiento no contaminantes, más seguras y más saludables. De hecho, los cambios climáticos repentinos requieren la planificación de una red estructurante e intermodal que vincule el hierro con los sistemas de viaje verdes e inteligentes (bicicletas compartidas, scooters eléctricos). En este tema, el papel de nuevas herramientas integradas como el Plan de Infraestructura verde parece ser una prioridad (Ravagnan, 2019). Al mismo tiempo, en línea con los estudios realizados a escala local, y con algunas experiencias emblemáticas como las Superillas (Rueda, 2017), la 15 minutes-city y la estrategia Good move en Bruxelles, la investigación promueve la experimentación de una “griglia teorica” (Cerasoli, 2021), para la reorganización integrada de la movilidad y el espacio público a escala local, con el fin de lograr la accesibilidad sostenible y la inclusión social de los espacios en coherencia con la morfología urbana, su valor histórico o los retos asociados a los mismos. Finalmente, las estrategias pueden apoyarse en formas de gobernanza multiescalares

y herramientas estratégicas -como los SUMP- y plataformas digitales, como el MaaS que favorecen la coordinación intermodal, la cooperación interinstitucional y la interoperabilidad entre las diferentes formas de movilidad apoyadas también en una gestión integrada sostenible (e incentivos fiscales como la fiscalidad relacionada con la movilidad contaminante).

En particular, la pandemia ha llamado la atención sobre algunos aspectos (antiguos o nuevos) que pueden aumentar la resiliencia urbana (POLIS, 2021; Cerasoli et al., 2021, Monardo et al. 2021):

promover el TOD y la multimodalidad para que el sistema de movilidad sea flexible, sostenible e inclusivo;

mitigar los riesgos en el sistema de movilidad y en el proceso de planificación;

identificar y prestar atención a los grupos más vulnerables en el planeamiento;

usar medidas temporales (urbanismo tactico) como medio para probar reorganizaciones de la movilidad a largo plazo a la escala metropolitana (avenidas metropolitanas) y local (griglia teorica);

integrar la participación ciudadana y de las partes interesadas a lo largo del proceso y durante la evaluación de las medidas temporales;

comunicar con otras ciudades para compartir conocimientos sobre la planificación de sistemas de movilidad urbana resilientes y sostenibles (city networks). Planes Metropolitanos Strategias Herramientas de actuación y cooperación Best practices

Planes Metropolitanos	Strategias	Herramientas de actuación y cooperación	Best practices
PTM (Italia) PSM (Italia) SCOT (Francia) PDU (España)	ToD	Contract d’Axe	Lione, Montpellier
	Integración de redes verdes, blu y grises	Plan de infraestructura verde	Valencia
	Multimodalidad		Bologna
	Evaluación de la vulnerabilidad de los sistemas de infraestructura y de los users	PUMS (Europa)	
	Grilla de organización a nivel local con enfoque morfológico-funcional	Programas y proyectos locales de regeneración (España)	Barcelona, Parigi, Bruxelles
	MaaS	Plataformas	
	Uso temporaneo de medidas para evaluar proyectos futuros	Tactical Urbanism	Milano, Barcellona
Intercambio de practicas	Cities networks (Italy, France, Spain)	Bologna	

Figura 6. Síntesis de referencias para la resiliencia urbana basada en la movilidad.

**3.2 Límites y criticidades de un modelo en transición**

En reflexiones anteriores, se argumentó brevemente cómo la explosión del tema de la pandemia, junto con el cambio climático y los fenómenos migratorios masivos, ha acentuado y acelerado la crisis del paradigma liberalista de planificación de la ciudad, especialmente en países de economías avanzadas; un modelo cultural que en el pasado había estado marcado por visiones hipertróficas de crecimiento basadas en la disponibilidad generosa y ‘eterna’ de ‘recursos ilimitados’, así como energía contaminante, explotación y consumo desequilibrado de la tierra, brecha tecnológica, desigualdades socioeconómicas. Los impactantes fenómenos ocurridos a principios de la tercera década del siglo XXI, incluido el amenazante conflicto en las fronteras de la Unión Europea, han devuelto abruptamente a la cultura occidental a condiciones de profunda incertidumbre, inseguridad e incapacidad para afrontar con eficacia el vertiginoso ritmo de cambio. En la literatura científica de tiempos relativamente recientes, no es casual la insistencia en la interpretación evolutiva del concepto de ‘resiliencia’, idea que también ha resultado fértil en los estudios urbanos y territoriales. El Covid-19 trajo muchos cambios en el uso del suelo, el espacio público y los estilos de movilidad que no podíamos predecir e incluso imaginar: el comportamiento de las comunidades y los usuarios de la ciudad produjo impactos extraordinarios



en la distribución modal de los desplazamientos urbanos induciendo la explosión de la ‘movilidad activa’, desde las ‘crisis sanitarias’ de los vectores de transporte público, la permanente alteración de los flujos por las medidas de teletrabajo y la creciente flexibilización de las actividades profesionales ‘cara a cara’, hasta el creciente esfuerzo de planificadores y decisores por apalancar el urbanismo táctico para repensar y entregar el espacio público como un dominio colectivo. Este escenario cambiante que requiere capacidad para enfrentar condiciones dinámicas, ha enfatizado las dificultades de concebir e implementar políticas virtuosas de cohesión a nivel metropolitano (o en general intermunicipal), especialmente en algunos contextos culturales y jurídicos (países de ‘Civil law’, en su mayoría Italia). Dentro del contexto italiano, en particular, el imperativo de la innovación institucional es crucial para abordar la debilidad estructural original de las Ciudades Metropolitanas en términos de señorío, roles, recursos, competencias, organización, dialéctica. Entre el fuerte perfil de las administraciones regionales y los municipios locales, tales autoridades intermedias se enfrentan desde hace muchas décadas a la dificultad de conquistar su propia identidad a través de dimensiones, territorios, prioridades, estrategias, medidas y herramientas específicas.

Los problemas críticos de la dimensión metropolitana radican en la dificultad de construir el “entorno estratégico” basado en un auténtico “enfoque participativo”; este último debe caracterizarse por un proceso de negociación y planificación cooperativa en el que, de acuerdo con la interpretación virtuosa de la rotación de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo, interactúan los diferentes puntos de vista (Healey 2011). En algunos contextos culturales como Italia está resultando muy difícil implementar un sistema de gobernanza en el que los distintos actores de la ‘quintuple hélice’ (Carayannis et al. 2021), manteniendo sus roles, incrementen la colaboración y cooperación hacia escenarios de regeneración compartida que puedan afectar concretamente el desarrollo territorial.

El marco de reforma institucional, que aumenta los niveles de empoderamiento de la comunidad, la democracia participativa y las políticas de gobernanza, está estrechamente relacionado con la innovación en las herramientas de planificación, particularmente en su dimensión estratégica, como se ha concebido para representar el mencionado SUMP de la UE.

El cambio de paradigma, que persigue el modelo de la UE del Plan de Movilidad Sostenible a nivel metropolitano, está proponiendo la identidad de una nueva herramienta cada vez más estratégica que debe abordar objetivos ambiciosos a medio-largo plazo, pero al mismo tiempo con acciones realistas y realizables, privilegiando la elección compartida del escenario más preferible. Un escenario no es una predicción, ni la representación de un deseo: construir escenarios significa aceptar la incertidumbre, la imprevisibilidad, la incapacidad de abrazar la esencia de la naturaleza urbana y construir uno o más órdenes hipotéticos entre diferentes fenómenos que invierten la ciudad, la economía y la sociedad (Secchi 2000). Una estrategia, en cambio, es una forma de coordinar y organizar en el tiempo y en el espacio un conjunto de acciones realizadas por una pluralidad de actores, movidos por intereses específicos. Debe configurarse como un pacto consensuado, una especie de dispositivo y conjunto de medidas encaminadas a crear condiciones futuras que todos puedan reconocer como mejores que las presentes y para las cuales vale la pena movilizar recursos humanos, físicos y monetarios.

Los escenarios y las estrategias son conceptos que permiten la relación entre una multiplicidad de racionalidades fuertes, incluso en oposición parcial o radical, y ese es el juego al que están llamadas las instituciones emergentes.

#### 4 BIBLIOGRAFÍA

- Abramo P., (2012), La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas, en EURE (Santiago) vol.38 no.114 Santiago mayo 2012, pp. 35-69.
- Acierno A., Mazza A., (2011). Governare la metropoli. Il Piano territoriale metropolitano di Barcellona, i Quaderni di Tria, Edizioni scientifiche Italiane, Napoli.
- Amato, C., 2021, Il Diritto alla mobilità. Riequilibrio territoriale, mobilità sostenibile e inclusione sociale nelle strategie di rigenerazione urbana, Aracne, Rome.
- Amato, C. et al. (2019). “Percorsi di resilienza in Italia e Spagna. Fenomeni insediativi contemporanei e nuovi modelli di mobilità”, en Talia M. (Ed.), La città contemporanea: un gigante dai piedi d’argilla, Planum Publisher, Rome-Milan.
- Baron, N. (2019). Bike mobilities, democratic revival and the local fix Valencia, from corruption epicentre to Mediterranean cycle capital. *Belgeo*, 4.
- Lopez-Carreiro, I. & al. (2020). Urban mobility in the digital era: An exploration of travellers’ expectations of MaaS mobile-technologies. *Technology in Society*, 63.
- Carayannis, E.G., Campbell, D.F.J. & Grigoroudis, E. (2021) Helix Trilogy: the Triple, Quadruple, and Quintuple Innovation Helices from a Theory, Policy, and Practice Set of Perspectives, *Journal of the Knowledge Economy*.
- Cerasoli, M. (2008). Periferie urbane degradate. Regole insediative e forme dell’abitare. Come intervenire?, *Cittalia-Anci Ricerche*, Rome.
- Cerasoli, M., Pandolfi, I., (2019). “Urban quality, mobility, life quality: a grammar for the Renaissance of the City. A proposal for the new “Barrio de la Industria” in Sant Adrià de Besòs, Barcelona”, en 6th International Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2019 (pp.641-648), Sofia.
- Cerasoli, M. (2016). “Cities of the World, a World of Suburbs. Transformations of ‘settlements rules’ and ‘forms of living’ in contemporary Latin America” - *Miasta wiata, wiat Przedmie . Transformacja „zasad osiedlania si ” i „form zamieszkania” we współczesnej Ameryce Laci skiej (w ród globalizacji, samochodów i telewizji)*, *Czasopismo Techniczne Architektura (2-a(8))*, 35-50.
- Cerasoli, M., Amato, C., Ravagnan C (2022), “An antifragile strategy for Rome post-Covid mobility”, *Transportation Research Procedia*, 60, 338-345.
- Chelleri, L., Waters, JJ, Olazabal M, Minucci G 2015, “Resilience trade-offs: addressing multiple scales and temporal aspects of urban resilience”, *Environment and Urbanization*, Vol 27, Issue 1. <https://doi.org/10.1177/0956247814550780>
- Chelleri, L., (2012). “From the ‘Resilient City’ to Urban Resilience. A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems”, en *Documents d’Anàlisi Geogràfica* Vol 58, No 2, pp. 287–306.
- CE. (2020). European Green New Deal.
- CE (2021), New European Bauhaus.
- De Carlo, G 1962, Relazioni del seminario “La Nuova Dimensione della Città - la Città Regione”, Stresa, January 19-21, 1962. Istituto lombardo per gli studi economici e sociali, Milano.
- Fior, M., Galuzzi, P., & Vitillo, P. (2022). “Well-being, greenery, and active mobility”, en *TeMA S.I. 1, New scenarios for safe mobility in urban areas*, 17-30.
- Frantzeskaki, N., (2016). Urban resilience. A concept for co-creating cities at the future, *Resilient Europe*.
- Healey P.(2011). Civic Capacity, Progressive Localism and the Role of Planning, RTPI London UK.
- Indovina F. (2007). La metropolización del territorio. Nuevas jerarquías territoriales. In Font Arellano, A. (Eds), *L’explosión de la ciudad: transformaciones territoriales en las regiones urbanas de la Europa Meridional*, Madrid: Ministerio de Viviendas.
- Indovina, F (eds.). (1990). *La città diffusa*, Daest, Venezia 1990
- IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, 2022. IPCC Sixth Assessment report. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- Katrakazas, C., Michelaraki, E., Sekadakis, M., Yannis, G. (2020). “A descriptive analysis of the effect of the COVID-19 pandemic on driving behavior and road safety”, en *Transportation research interdisciplinary perspectives n.4*, Elsevier, Amsterdam.
- Legambiente 2021, Rapporto Pendolaria 2021. La situazione del trasporto ferroviario ai tempi del Covid 19.

Lefebvre, H., (2014), *Il Diritto alla Città*. Ombre Corte, Verona (original: *Le droit à la ville*, 1968).

Masbounji, A. (2012). *Projets urbains durables*, Le Moniteur.

Comune di Milano (2020). *Milano 2020. Strategia di adattamento*.

Moreno, C. (2020a). *Vie urbaine et proximité à l'heure du Covid-19*, en *Humensis*, Editions de l'observatoire. Paris.

Monardo, B. (2020). "Il ruolo delle reti della mobilità dolce per una nuova urbanità post-Covid 19", en Moccia D. Sepe M. (a cura di), *XII giornata internazionale di studi INU, Benessere e/o salute? 90 anni di studi, politiche, piani*, in *Urbanistica Informazioni S.l.* 289. Monardo B., Ravagnan C. (2021), *Sustainable Strategies in Mobility Planning towards Resilient Cities*, in: Lorens P., Hope Magidimisha H., Balamiento N. (eds.), *Planning Unlocked. New times, better places, stronger communities*, 57th ISOCARP World Planning Congress, ISOCARP The Hague, pp. 1823-1832

OECD, 2020, *Reshaping our cities for resilience*, OECD.

Ortigosa, J. (2016). "Barcelona's Metropolitan Avenues. A human metropolitan scale", en *Metrolab Magazine*.

POLIS, and Rupperecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (eds). (2021). *Topic Guide: Planning for more resilient and robust urban mobility*.

Ravagnan, C. 8 (2019). *Rigenerare la città e i territori contemporanei. Prospettive e nuovi riferimenti operativi per la sperimentazione*, Aracne, 2019.

Ravagnan, C., Cerasoli, M., Amato, C. (2022). "Post-Covid cities and mobility. A proposal for an antifragile strategy in Rome", en *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment S.l.* 1, *New scenarios for safe mobility in urban areas*.

Resilience Alliance: *Urban Resilience Research Prospectus*. 2007 <http://www.resalliance.org/1610.php>

Rockefeller Foundation. *City resilience index. Understanding and measuring city resilience*. Available at: <https://resilientcitiesnetwork.org/urban-resilience/>

Rueda, S. (2017). *Supermanzanas. Nueva célula urbana para la construcción de un modelo funcional y urbanístico en Barcelona*. In: Ávila C. & De la Cal P. (eds) *Jaca ciudadpaisaje/ landscape city*, 52-79. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Ruiz-Apilanez, B., Ureña, J.M., Solís E. (2014). "Street Revitalization: Redesign-based Strategies / La revitalización de la calle: estrategias basadas en la remodelación", en *CyT. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, n. 181, Ministerio del Fomento.

Saatchian, V., Azimkhani, A., Türkmen, M., Laein D. D (2021). "Cycling as Transportation & COVID-19: Advantages of Shared Bicycles during Epidemics", *Sport Mont*, 19(1), pp. 51-57.

Secchi, B., (2000), *Prima lezione di urbanistica*, Laterza, Bari.

Taleb, N. (2012). *Antifragile. Things That Gain from Disorder*, Random House Publishing Group, New York.

Un-Habitat. (2018). *City resilience. Action planning tool*. Available at: <https://urbanresiliencehub.org/publications/>

Un-Habitat. (2020). *Un-habitat Guidance on Covid-19 and public space*.

URBACT, *Urban Resilience*. [https://urbact.eu/sites/default/files/resilient\\_europe\\_baseline\\_study.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/resilient_europe_baseline_study.pdf)

## La ciudad en mutación: desafíos en tiempos de cambio climático

Gabriela Fauth, Patrícia Dias e Rosangela Cavallazzi

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, École Doc [gabrielafauth@hotmail.com](mailto:gabrielafauth@hotmail.com), [patriciamendanhadas@gmail.com](mailto:patriciamendanhadas@gmail.com), [rosangela.cavallazzi@gmail.com](mailto:rosangela.cavallazzi@gmail.com)

Palabras clave: Cambio climático / Resiliencia / Ciudades standard / Política urbanística

### RESUMEN:

El presente estudio reflexiona sobre el agravamiento de la vulnerabilidad socioambiental debido a los impactos del cambio climático en las ciudades standard. El cambio climático y sus inherentes riesgos podrán alterar la forma de ocupar el suelo en las próximas décadas en las ciudades, exponiendo la población y su estructura social, productiva y urbana a severos problemas de enfrentamiento de las consecuencias ocasionadas por el cambio climático. Este hecho exige que el ambiente urbano sea resiliente e inductor de alteraciones estructurales de la sociedad a través de la adopción de medidas de mitigación de los impactos ambientales producidos en la sociedad contemporánea.

La propuesta presentada analiza obstáculos y posibilidades de los instrumentos de gestión urbanística en construcciones normativas en la perspectiva de ciudades resilientes y resistentes a los impactos del cambio climático. Asimismo, busca identificar estrategias mínimas a realizar por parte de los Ayuntamientos, con el objetivo de proponer, revisar o ajustar la política pública urbanística, a fin de mitigar y adaptar en los centros urbanos vulnerables por el contexto del cambio climático. En el paisaje urbano las construcciones normativas pueden reforzar el modelo de ciudad standard o reflexionar sobre las prácticas sociales de resistencia e instituyentes que asienten su historia construida en el cotidiano. El paisaje de la ciudad standard y su uniformización predomina sobre la historia producida por sus habitantes. En este modelo de ciudad el habitante adhiere a una ciudad que no permite diálogos, y su supervivencia cada vez más constituyese en espacios de desigualdad.

El trabajo prioriza categorías analíticas que permiten de forma más amplia comprender los desafíos de las ciudades contemporáneas y, especialmente superar el sentido común y los mitos en relación a los impactos homogéneos del cambio climático. Igualmente, sobrepasar el mito de las medidas de austeridad que, a razón de la política neoliberal, retrocede en derechos sociales. Por tanto, se analiza, a partir del abordaje es interdisciplinar, el caso referencia de la ciudad de Rio de Janeiro, en Brasil.

La investigación permitió observar que la perspectiva de la justicia climática necesariamente debe ser comprendida en el ámbito del principio de la participación democrática, a partir del comprometimiento de la sociedad en la construcción permanente de experiencias de mitigación y resiliencia. La participación, por tanto, precisa considerar de las prácticas a la participación colectiva en las acciones de enfrentamiento y en la validación de las políticas adoptadas por parte de la Administración Pública.

### 1 DERECHO A LA CIUDAD Y EL ENFRENTAMIENTO DE LAS VULNERABILIDADES URBANAS

El proceso de globalización, si bien es importante para diseminar la información y la sociodiversidad<sup>1</sup>, posee un bias de perversidad, identificado por el aumento de las desigualdades sociales y por la generación de las vulnerabilidades sociales y ambientales. En este sentido que Milton Santos (2020, p. 18) considera la existencia de tres mundos en uno, anunciando la inminente necesidad de propagar el concepto "otra globalización", a partir del presupuesto de que la actual no es irreversible<sup>2</sup>.

Esta perspectiva de una otra globalización está directamente asociada a la noción del derecho a la ciudad, una vez que, según Harvey (2014, p. 134), la ciudad es donde personas de todos los tipos y clases se mezclan, aunque de forma reluctante y conflictiva, a fin de producir una vida en común, no obstante, igualmente de forma perpetua, mutable y transitoria. El autor aun defiende que, el derecho a la ciudad es el derecho a cambiar y reinventar el ambiente urbano conforme nuestros propios y profundos deseos como sociedad, dependiendo del ejercicio de un poder colectivo sobre el proceso de