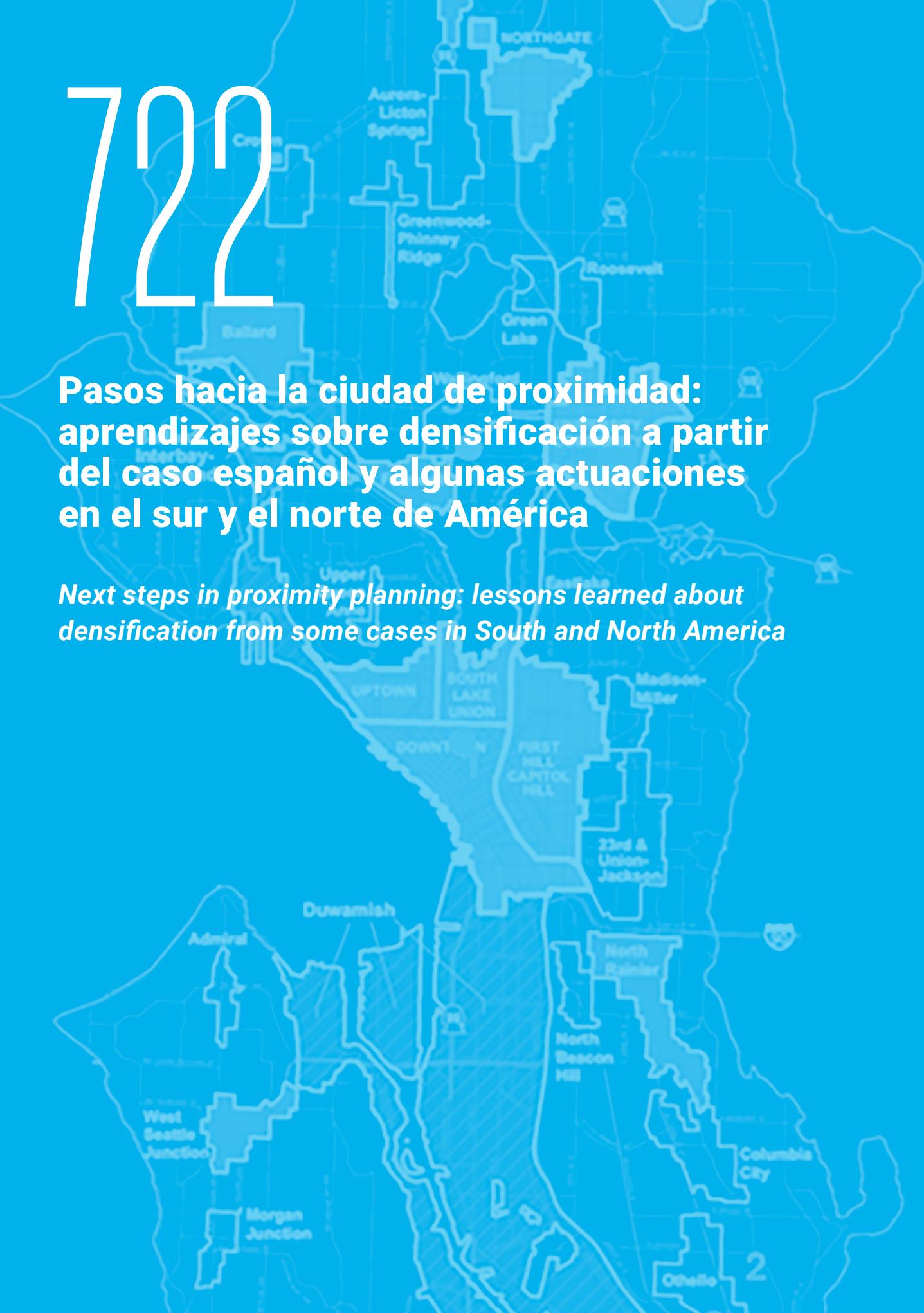


722

Pasos hacia la ciudad de proximidad: aprendizajes sobre densificación a partir del caso español y algunas actuaciones en el sur y el norte de América

*Next steps in proximity planning: lessons learned about
densification from some cases in South and North America*



Patxi J. Lamíquiz-Daudén ⁽¹⁾
Manuel Benito-Moreno ⁽²⁾
José Carpio-Pinedo ⁽³⁾
Daniel A. Rodríguez ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Profesor contratado doctor. Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
francisco.lamiquiz@upm.es; <https://orcid.org/0000-0003-4725-8829>

⁽²⁾ Dr. Arquitecto. TECNALIA
manuel.benito@tecnalia.com; <https://orcid.org/0000-0001-9562-9722>

⁽³⁾ Profesor permanente laboral. Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
jose.carpio@upm.es; <https://orcid.org/0000-0003-1508-4246>

⁽⁴⁾ Chancellor's Professor of City & Regional Planning, University of California Berkeley (UCB)
danrod@berkeley.edu; <https://orcid.org/0000-0001-6550-5518>

Resumen

La densificación en términos de “verticalización” episódica se ha convertido en una tendencia “mainstream” en muchas ciudades diana del capital global, amparada en unos supuestos beneficios urbanos como el de ser alternativa al “sprawl” o lograr centros urbanos con mayor calidad de vida. Este estudio parte de la ligazón histórica de densidad, proximidad y beneficios sociales, para repasar brevemente la evidencia empírica y analizar las barreras y oportunidades de algunos casos de densificación de realidades urbanas más dinámicas, como las americanas. El propósito es extraer aprendizajes aplicables a España, en un momento de transición a una planificación con mayor peso de lo estratégico y de los sistemas de indicadores. Las conclusiones apuntan a la necesidad de una planificación integral con un enfoque diferente: densificación para la regeneración y la re-nodalización urbanas.

Abstract

Densification understood as episodic “verticalization” has become a mainstream trend in many global capital cities, supported by expected benefits such as being an alternative to “sprawl” or strengthening urban centers by supporting a higher quality of life. This study begins from the historical link between density, proximity, and social benefits to then review the empirical evidence and examine the barriers and opportunities of select cases of densification in South and North America, areas with more dynamic urban realities than Spain. The purpose is to extract lessons applicable to Spain at a time of transition, where planning is shifting towards a greater emphasis on strategic thinking and reliance on systems of indicators and performance. The conclusions point to the need for comprehensive planning of these actions with a different emphasis: densification for urban regeneration and re-nodalization.

Palabras clave

Densificación | Proximidad
Planificación integrada | Re-nodalización
Regeneración Urbana

Keywords

Densification | Proximity
Integrated planning | Re-Nodalization
Urban Regeneration



RECIBIDO: 12/09/2025

REVISADO: 07/10/2025

1 INTRODUCCIÓN

La planificación urbana en España está por fin dando el salto a una nueva relación entre lo estratégico y lo estatutario (DE-GREGORIO, 2025), bien sea por la urgencia de un cambio de paradigma (EZQUIAGA-DOMÍNGUEZ, 2023) o por la fuerza de hechos como la crisis de la vivienda (IGLESIAS, 2025). Circunstancias coadyuvantes podrían ser tanto la ola de “flexibilización” como la sempiterna crisis del propio planeamiento o la puesta en marcha de nuevas herramientas como la Agenda Urbana Española. No hay más que pensar en propuestas como las de disociar Plan General de Ordenación Municipal y Plan de Ordenación Urbana en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, o la reciente transformación del posible nuevo PGOU de Madrid en un Plan Estratégico Municipal, al albur de la Ley 7/2024 de medidas para el desarrollo equilibrado, de la Comunidad de Madrid.

Dentro del cambio en el marco instrumental, la proximidad urbana está adquiriendo un protagonismo creciente, como es evidente en los indicadores de la AUE. Y no parece que sea solo que internacional y mediáticamente esta idea haya resurgido gracias a la propuesta de la ciudad de los 15 minutos para París (MORENO et al., 2020). Además de que se trata de un principio muy ligado a la tradición disciplinar, incluso a nuestra realidad urbana, todo apunta a que la crisis del COVID, la amenaza de virtualización de la dimensión social o la emergencia climática, han

vuelto a poner sobre la mesa la necesidad de estrategias que permitan una vuelta a lo local, a lo comunitario y a una movilidad menos insostenible. Además, en el contexto de una nueva planificación apoyada en indicadores otro aspecto no menor es el hecho de que por fin la accesibilidad es relativamente sencilla de calcular y manejar para los planificadores. La literatura sobre Ciudad de 15 minutos ha crecido exponencialmente en los últimos años y ya es fácil encontrar multitud de métricas y metodologías de medición (ver los trabajos de este número), revisiones de los avances conceptuales (SILVA et al., 2025; POZOUKIDOU y CHATZIYANNAKI, 2021), recopilatorio de ciudades y casos en los que se ha aplicado (ALLAM et al., 2024; TEIXEIRA et al., 2024) o guías de planificación y políticas de buen nivel (BÜTTNER et al., 2022). De acuerdo con ellas, no hay que olvidar que la proximidad no es solo un tema de políticas de transporte activo (peatones, ciclistas), sino que debe integrar políticas de planificación urbana. En un trabajo anterior sobre casos de planificación de la proximidad (LAMÍQUIZ et al., 2024), se identificaban varios retos para su operativización. En particular, se destacaba la necesidad de re-nodalizar nuestras ciudades a través de la densificación y el incremento de la mezcla de usos en el entorno de los nodos de transporte público.

En España la densificación¹ ha sido reivindicada en estas dos últimas décadas por diversos autores como herramienta para acercar el

¹ En este trabajo se hace un uso genérico del término densificación referido a la intensidad del soporte edificado, aunque se ha constatado en la revisión realizada que falta una definición precisa del término. En efecto, desde la posibilidad de entenderlo en términos de población residente a la de número de camas, pasando por tipo de uso (otro uso que genere mayor actividad o incluso mayor valor), el campo semántico y técnico es notablemente rico y ambiguo.

Por el contrario, se ha optado por no emplear una alternativa cada vez más común como es “redensificación”, por dos razones. La primera porque el término densificación se enfoca en el resultado último, sin predicar una sola manera de llegar al mismo. Y la segunda porque el prefijo “re” le otorga carácter de proceso autónomo que planifica ciudad sobre la ciudad a la manera de otros (“REforma”, “REhabilitación”, “REgeneración”, REciclaje urbano...). Como se verá en los resultados del trabajo, no parece que la densificación deba tener esa autonomía, ni que merezca tanto protagonismo.



FIG. 1. Solución inicial mediante Plan Parcial de Reforma Interior (2014) y final, mediante Modificación Puntual (2018) del Ámbito Mahou-Vicente Calderón en Madrid

Fuentes: www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMedios/noticias/2014/07Julio/03Jueves/Notasprensa/MahouCalderon/ficheros/aerea%20general%20rio; www.ebardaji.es/es/proyecto/106-nuevo-mahou-calderonmadrid

planeamiento urbano sostenible (ese que aparece siempre en los preámbulos de las leyes del suelo) a un proyecto urbano realmente capaz de materializar y coadyuvar en el camino hacia la sostenibilidad. Sobre el tema específico del parámetro densidad, destaca el trabajo de RUEDA-PALENZUELA (2022), que lo relaciona empíricamente con la compacidad y con la complejidad urbana como generadores de proximidad, que es capaz de proponer umbrales mínimos que resultan en altos niveles de complejidad (que mide en cantidad de información por individuo), y que se asocia a la sostenibilidad. Por su parte, LÓPEZ-JIMÉNEZ (2021) ofrece un muy útil repaso de parámetros precisos de densidad urbana y poblacional como soporte de la vida urbana o del comercio de proximidad, gracias a un extenso análisis de la literatura aplicada a la evolución de los barrios y sectores de Alicante desde mediados del siglo XX. Desde el punto de vista de las políticas, diferentes autores han considerado la densificación un ingrediente clave para estrategias en esa línea: por ejemplo, el policentrismo o la “polarización reticular” para la mejora del mosaico territorial, basada en “densidades razonables”, para la eficiencia de la metrópoli (LLOP, 2009); o la propuesta de microcentralidades selectivas con espacio y servicios públicos significativos, a base de una “densificación eficaz”, capaces de revitalizar la periferia contemporánea (GÓRGOLAS, 2018). Estas últimas se basarían más que en densidades residenciales de barrio en intensificaciones puntuales, en arquitecturas con “hibridización” (FERNÁNDEZ-PER, 2009, en GÓRGOLAS, 2018). La generación de nuevas centralidades en las periferias parece ser el hilo conductor. CERVERA-ALONSO-DE-MEDINA et al. (2022) exploran con casos de estudio la diversidad de posibles localizaciones o soluciones para generar centralidad: desde espacios intersticiales o bordes y nodos infraestructurales, hasta instalaciones móviles de Centralidad. Por su parte, MARTÍ-CIRIQUIAN (2024) y SERRANO-ESTRADA et al.

(2020). presentan propuestas de densificación-centralidad sobre espacios intersticiales en Alicante o estudian los efectos de la intensificación con mezcla de usos en ejes principales.

A pesar de propuestas como estas desde la planificación, la densificación parece estar aterrizando en las aglomeraciones urbanas españolas que se encuentran en el radar del capital financiero (Barcelona, Madrid, Valencia, Bilbao, etc.) con soluciones muy similares a las de resto del mundo: “verticalización”, con el impulso de la promoción inmobiliaria (TRIGO, 2024) y una aparente falta de consideración del efecto en el conjunto de la ciudad. Como se puede ver en casos como Mahou-Calderón de Madrid (FIG. 1), en los que por distintas circunstancias la solución inicial ha tenido que replantearse desde lógicas de una mejor relación urbanística y de trabajo con actores y vecinos, el margen de mejora sobre la primera solución es notable. Además, en la coyuntura actual, parece imprescindible ir más lejos y plantear la contribución de la densificación a la regeneración de las periferias mediante la creación de centralidades locales —lo que denominaremos re-nodalización de los barrios— la rehabilitación del parque de viviendas o al problema de la producción de vivienda asequible y vivienda pública.

En este trabajo se reflexiona sobre la oportunidad de ligar las dos variables, densidad y proximidad, como apoyo a la recuperación de los objetivos de una planificación urbana más acorde con los retos actuales. A fin de entender la problemática asociada, se utilizan casos procedentes de realidades urbanas mucho más dinámicas como por distintas razones lo son las americanas.

2 MARCO TEÓRICO: DENSIDAD Y PROXIMIDAD

Para introducirse en el marco teórico sobre proximidad y densidad, hay que atender a la evolución de ambas ideas en la discusión política y académica sobre sus efectos en diferentes dinámicas urbanas, desde planteamientos iniciales prescriptivos, hasta la búsqueda contemporánea de evidencia empírica para informar la toma de decisiones.

Conviene no olvidar que la densidad urbana y, en extensión la proximidad, han sido siempre cuestiones casi tautológicas para el entendimiento de la urbanidad. La concentración y coexistencia de personas y actividades en distancias acotadas ha formado parte, para autores seminales en diferentes ramas de los Estudios Urbanos, de la propia esencia de la urbanidad desde WIRTH (1938) o MUMFORD (1961) a trabajos más recientes como el de GLAESER (2011).

En este estudio, la proximidad se entiende básicamente como “cercanía” o proximidad geográfica entre las proximidades cognitivas, organizativas, sociales e institucionales (BOSCHMA, 2005). Y la accesibilidad por proximidad (“Accessibility by proximity”) o cercanía caminando se define por contraste con la accesibilidad por movilidad (SILVA et al., 2023).

Para enmarcar la relación intrínseca de los conceptos de densidad y proximidad, se va a repasar su presencia combinada en la historia del urbanismo y su consideración académica. Desde las utopías decimonónicas, pasando por el advenimiento y crítica al urbanismo Moderno, hacia el paradigma reciente de la búsqueda de la sostenibilidad, repasamos en las secciones siguientes las tendencias en la prescripción de umbrales y estándares, y la búsqueda de evidencia sobre los efectos de la densidad y la proximidad en diferentes aspectos de lo urbano.

2.1 Utopías de cambio social a través de la proximidad

La historia del urbanismo tiene —ya en sus inicios— buenos ejemplos de desarrollo de diseños a partir de la proximidad geográfica, definida como umbral de distancia, y de la intuición de sus posibilidades como palanca de cambio social. Los conocidos modelos de “Ciudad jardín” de Ebenezer Howard, “Ciudad lineal” de Arturo Soria, o “Unidad vecinal” de Clarence Perry, combinan los umbrales de distancia o de

proximidad con prescripciones sobre la distribución espacial de la población y el diseño de la edificación y su relación con otros usos y servicios. Aunque en este primer momento y al contrario de lo que ocurrió con la densidad —más un corolario que un requisito específico— la prescripción de la proximidad adquirió gran protagonismo y se justificó como solución casi universal para alcanzar propósitos elevados relacionados con el bienestar, la conexión del hombre y la naturaleza, la descongestión y equilibrio territorial, o la autorregulación inmobiliaria, a modo de utopías sociales como el caso de PERRY (1929).

En las décadas siguientes, el advenimiento del Movimiento Moderno, con máximas como la “muerte de la calle” o la idea de que la “velocidad equivale al éxito”, popularizadas por autores como Le Corbusier, refrendadas en los sucesivos congresos internacionales de arquitectura moderna (CIAM), hacen que la preocupación por la escala humana se vaya perdiendo, y que se abandone el interés en definir umbrales a la distancia y a la concentración. Paradójicamente, ello fue el origen de la idea contemporánea de proximidad urbana en la que la urbanidad y la densidad ganan protagonismo y que ha de trazarse desde la crítica hacia el planteamiento corbusiano y, en particular, de los efectos de sus hijos bastardos por la maximización del beneficio inmobiliario. Son autores de la segunda mitad del siglo XX como LYNCH (1964), MUMFORD (1965), ALEXANDER (1965) y, muy particularmente, JACOBS (1961), con su seminal visión de la seguridad que da la vida urbana en las aceras y su dependencia de la compacidad, la densidad, la mezcla de usos, la memoria o la complejidad. En el último tercio de siglo, el desarrollo de visiones como la crono-geografía, el urbanismo temporal o el urbanismo de género van a enfatizar la crítica desde las cargas impuestas por aquel urbanismo al tiempo diario de la persona, desde las necesidades del cuidado y la vuelta a lo local, con lo que se va a enfatizar la necesidad de masa crítica y densidad (LAMÍQUIZ et al., 2022).

Pese a que esta crítica fue ganando peso en ámbitos académicos y políticos, la poderosísima narrativa de la modernidad sobre la expansión urbana y sus beneficios económicos y sociales continuaron siendo la norma en las últimas décadas del siglo pasado (BANISTER 2008; 2011). Un punto de inflexión en la evolución conceptual y que va abrigar el nacimiento de políticas opuestas, es el debate sobre la segregación y la congestión derivadas del modelo urbano expansivo

y orientado al automóvil privado en los Estados Unidos, alrededor de la década de los 1980 y 90. Éste debate partía de la apelación directa a la accesibilidad geográfica pero también a la densidad como factores clave en la disminución del consumo de carburante o la distancia diaria recorrida en desplazamientos pendulares. Autores como PUSHKAREV y ZUPAN (1976) y NEWMAN y KENWORTHY (1989), establecen una asociación estadística entre los efectos negativos del modelo expansivo (implicando una pérdida de proximidad), la propia densidad y sus implicaciones para la movilidad y el consumo energético.

En el caso de las nuevas políticas, ante la inercia heredada de décadas anteriores de resolver dichos problemas a través del aumento de la oferta viaria (“one more lane will fix it”), a partir de la última década del Siglo XX tomó impulso en la discusión política y académica fue la idea de provocar cambios positivos a través de nuevas fórmulas de gestión de la movilidad (“transportation demand management”) y diseño urbano (“curbing congestion by design”). Esto último se materializó en propuestas prácticas como el Nuevo Urbanismo, el Desarrollo Orientado al Transporte Público o el “Smart Growth” norteamericanos, y en las subsiguientes iteraciones de la planificación de escala local en otros ámbitos, incluida Europa, con modelos como los Eco-barrios. En todos ello, la idea de la sostenibilidad era capital para establecer criterios razonables de densidades, distancias, distribuciones, e incluso diseño urbano y arquitectónico (CERVERO, 1991; CALTHORPE, 1993; CERVERO y KOCKELMAN, 1997; POUYANNE y IERSO, 2004; STEVENSON et al., 2016; SHARIFI, 2016; KHAVARIAN-GARMSIR et al., 2023).

2.2 Evidencia empírica sobre accesibilidad y forma urbana y sus implicaciones

A través de este debate sobre dinámicas de desplazamiento y modelos urbanos y territoriales, la noción de la influencia de la forma urbana, antes relegada a un plano más prospectivo, provocó una fuerte ola de investigación, especialmente en el seno de la ciencia del transporte y la economía regional. La asociación de las características de la forma urbana a dinámicas urbanas se abordó inicialmente a partir de planteamientos deterministas sobre su naturaleza (como los modelos gravitatorios clásicos), ampliados luego con aproximaciones más estocásticas y flexibles (como los modelos de utilidad aleatoria), y manejando conceptos como la accesibilidad geográfica (no exclusivamente

basada en distancia) y la densidad, como límite natural a elecciones de movilidad, consumo, o valor del suelo, basadas en la optimización racional de la utilidad (HANDY, 1996; EWING y CERVERO, 2001).

La innovación que supuso el surgimiento del debate sobre modelos urbanos diferenciados en sus parámetros formales, no obstante, fue la de la ampliación de dichas características y dinámicas asociadas en modelos predictivos. En ellos, los términos de densidad o accesibilidad serían complementados con otras variables percibidas como “paralelas”, como pueden ser la mezcla de usos, u otros parámetros de forma urbana concernientes al diseño de la trama viaria, como la conectividad; o con otras características de contexto regional, como la estructura metropolitana, o la macroeconomía. Las dinámicas estudiadas desde esta perspectiva trascendieron también las de la movilidad o la economía regional, ampliándose a temáticas variadas como la salud pública, la ecología, el consumo energético, o la sociología urbana contemporánea (EWING y CERVERO, 2001, 2010).

En general, las siguientes décadas extenderán estas nociones a múltiples casos de estudio, mejores aproximaciones de medición y más avanzados métodos de asociación estadística. Los resultados de sucesivas meta-revisiones sugieren, de manera general, que la influencia de estos factores de forma urbana, pese a ser clave y significativa en numerosos fenómenos, es comúnmente menor que otras implicaciones de tipo social o económico, mostrando un fuerte comportamiento contextual y complejo (ASTON, 2021; GAO et al., 2023).

Respecto a las políticas subsecuentes, estos avances conceptuales aportan nuevas herramientas para avanzar hacia modelos urbanos más densos y complejos que integren usos del suelo y movilidad. Son modelos como el de “Nodo-Lugar” de BERTOLINI (1999, 2005), que muestran un gran potencial de aplicación práctica. Analizando en estos términos las aglomeraciones urbanas holandesas, encontró una profusión de “nodos desequilibrados”; es decir, entornos urbanos y suburbanos que destacan por un mayor “valor como nodo” (buena localización y conexiones en las redes de infraestructuras de transporte), en comparación con un menor “valor como lugar”, es decir, condiciones locales menos ventajosas (baja densidad, escasa mezcla de usos, morfología inadecuada, etc.). Usando esta metodología, CARPIO-PINEDO (2020) cuantificó en 44% la

superficie del área metropolitana de Madrid que, bajo estos planteamientos de equilibrio (o coordinación) entre usos del suelo e infraestructura del transporte, debería ser objeto de mejoras de las condiciones locales, en procesos de densificación, creación de nuevos usos, etc.

La Planificación de la Accesibilidad o la Ciudad de los 15 Minutos, ya descritos en la introducción, son nuevos ejemplos de herramientas de este tipo. El objetivo es poder utilizarlos para enmarcar decisiones locales y regionales sobre la intensidad y distribución de la actividad en el territorio, manejando términos como “suficiencia” o “justicia espacial”. Estos planteamientos, además de sus propios abanicos de acciones prescriptivas, han motivado una línea empírica particular sobre la “proximidad”, entendida como un cierto umbral de diferenciación -o incluso, invocada como una estrategia- de accesibilidad local. Líneas teóricas recientes estudian dinámicas como la movilidad (desde la orientación hacia la sostenibilidad ambiental y la promoción de la movilidad saludable y limpia), la cohesión social (desde la inclusión o la satisfacción residencial), o la micro-economía de aglomeración (desde la óptica de la promoción de la economía local). El común denominador en la literatura reciente es que todas ellas se estudian desde constructos de diversidad formal (por ejemplo, diferentes tipologías de tejidos urbanos, o diferentes umbrales de densidad en alusión a diferencias entre lo urbano y lo rural) y diversidad social (considerando la diversidad de los estados de proximidad en función de los motivos y capacidades de los residentes para desplazarse en los territorios)².

3 TENDENCIA Y RETOS DE LA DENSIFICACIÓN EN LOS EE. UU. DESDE 2008

El panorama de la densificación de ciudades en EE. UU. se ha visto afectado por factores económicos, demográficos y regulatorios, así como por las preferencias de los consumidores. En esta sección se examinan dichos factores, centrándose en cómo se han manifestado en la ubicación del desarrollo (centro de la ciudad frente a la periferia), en las distintas tendencias del mercado, y en los cambios posibles que se adivinan.

3.1 Marco de la densificación: ralentización de la producción de viviendas, incremento de precios, salida de la pobreza a los suburbios y aparición de centros o núcleos “huecos”

Con el estallido de la burbuja inmobiliaria por la crisis de las hipotecas “subprime”, la producción de nuevas viviendas en EE. UU. descendió de más de 2,1 millones de unidades en 2006 a poco más de 570.000 en 2009 (US DEPARTMENT OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT 2009, 2005). A principios de la década de 2010, la construcción de viviendas unifamiliares seguía estando muy por debajo de su media histórica, mientras que la construcción de viviendas multifamiliares, en particular de unidades de alquiler, experimentó un repunte más fuerte que reflejaba un desplazamiento de la población desde la propiedad de la vivienda hacia el alquiler. Y no fue sino hasta finales de la década de 2010 y principios de la de 2020 cuando la producción de vivienda comenzó a acercarse a los niveles anteriores a la recesión (US DEPARTMENT OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT, 2021).

Sin embargo, la pandemia del COVID-19 introdujo nueva volatilidad e incertidumbre en el mercado que, añadida a factores diversos como la oferta y demanda del mercado inmobiliario y los cambios demográficos, han encarecido los precios y creado grandes dificultades de acceso a la vivienda, el tema ahora mismo clave también en este país. El aumento de los precios de la vivienda en EE. UU. ha sido dramático, duplicándose prácticamente en sólo 10 años, entre 2014 y 2024 (MCALLISTER, 2025). Un primer factor explicativo del aumento de precios es la prolongada escasez de oferta de viviendas descrita anteriormente. Además, en términos demográficos la construcción de viviendas no ha seguido el ritmo del crecimiento de la población y el crecimiento en la formación de hogares, lo que llevó a un déficit acumulado de unidades de vivienda (FEIVESON, LEVINSON y SCHREINER, 2024). La política monetaria también ha desempeñado su papel. Tras la recesión de 2008, la Reserva Federal de EUU mantuvo intereses históricamente bajos, con hipotecas más asequibles, lo que se traduce en más demanda (ZHAO y BERALDI, 2023). Además, este efecto monetario se amplificó durante la pandemia de COVID-19, cuando la Reserva Federal volvió a bajar los intereses hasta casi cero.

Otros dos factores que parecen relacionados con el dónde, el cómo y el futuro de la densificación

² La revisión de las relaciones entre densidad y proximidad está extraída del marco teórico de la tesis doctoral de Manuel BENITO-MORENO, M. (EN PRENSA).

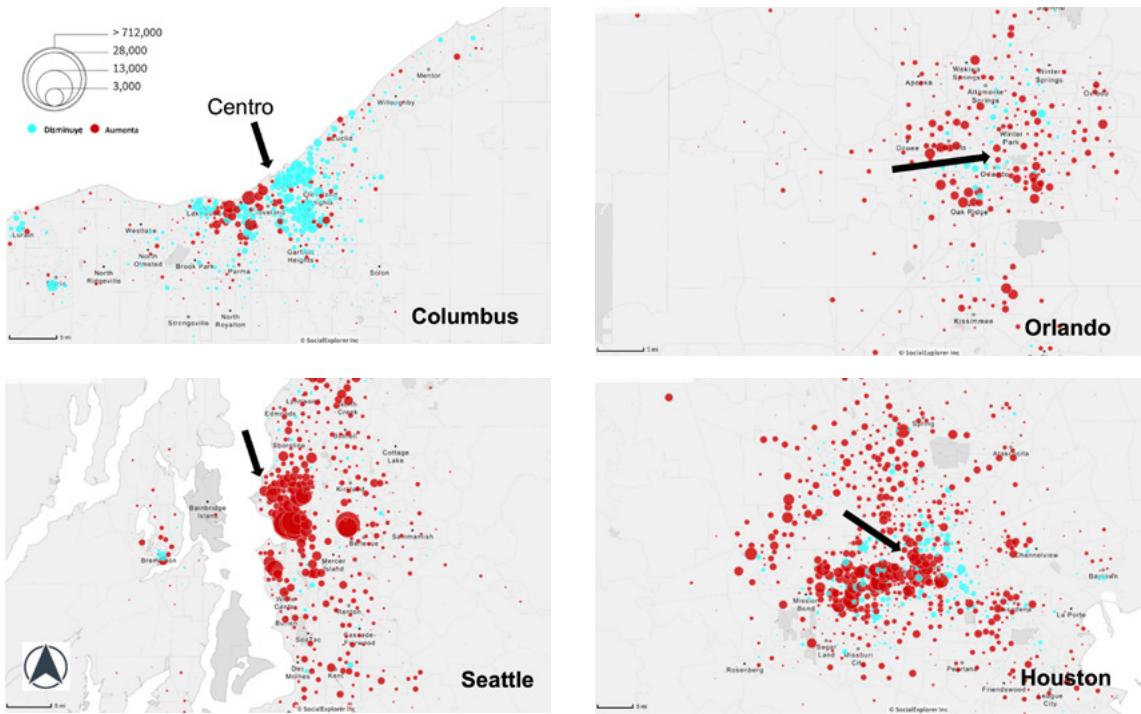


FIG. 2. Cambio en densidad poblacional (por milla cuadrada), de 2010 a 2019 (Datos del American Community Survey, 5 años agregados). En todos los planos se muestra el centro ("downtown") de cada ciudad

Fuente: Densidad poblacional 2010-2019. SocialExplorer.com. ACS 2010 y 2019 (Estimados de 5 años), septiembre 24, 2025 en <https://www.socialexplorer.com>

en EE. UU. son la geografía de la pobreza urbana y el teletrabajo híbrido. La geografía del trabajo mal remunerado ha cambiado, con un mayor número de empleos en el comercio minorista, la hostelería y los servicios trasladándose a las afueras, lo que hace que los suburbios sean más atractivos para los trabajadores con bajos ingresos, incluido un número creciente de inmigrantes (ALLARD, 2014). La gentrificación de las ciudades centrales ha empujado a su vez esa tendencia, que además la pandemia de COVID-19 amplificó: entre 2019 y 2022, la población pobre en los principales suburbios metropolitanos creció tres veces más rápido que en las grandes ciudades (KNEEBONE y BERUBE, 2023).

La segunda tendencia a considerar es el trabajo híbrido presencial-remoto que se ha convertido en algo habitual, especialmente en grandes áreas metropolitanas. Alrededor del 60% de los hogares que abandonaron el centro de las grandes ciudades durante la pandemia, se trasladaron a los suburbios de la misma ciudad y lo atribuyen al trabajo híbrido (RAMANI, ALCEDO y BLOOM, 2024). Otros estiman que en EE. UU. los empleados híbridos trabajan un 30% del tiempo fuera de su lugar de empleo (AKSOY et al., 2025). Los impactos más visibles del trabajo híbrido se han producido en los centros urbanos, especialmente en el mercado inmobiliario de oficinas y comercial y en la economía local.

La ocupación de oficinas en las mayores ciudades de EE. UU. continúa muy por debajo de los niveles anteriores a la pandemia. Los comercios locales que dependen de la afluencia de oficinistas —restaurantes, cafeterías— han sufrido, al igual que sectores de apoyo como la hostelería y los servicios de oficina. Esto ha llevado a un aplanamiento de la curva de precios del mercado inmobiliario en las ciudades centrales, con un descenso de los precios de la vivienda y los alquileres en relación con sus homólogos suburbanos. Mientras que los precios en el centro de las ciudades estaban cayendo ligeramente antes de la pandemia, en los suburbios se dio una divergencia llamativa por su aumento (RAMANI, ALCEDO y BLOOM, 2024). Un matiz importante es que el efecto del trabajo híbrido parece existir fundamentalmente en las grandes ciudades, aquellas con una base laboral centrada en las finanzas y la tecnología, que se prestan al trabajo a distancia. Las otras no han sido tan afectadas por esta tendencia y siguen registrando una fuerte actividad laboral en los centros de ciudad.

3.2 Proximidad o expansión urbana: ¿Dónde se ha producido el crecimiento?

En el caso norteamericano, la densificación y las políticas de proximidad se han dirigido

fundamentalmente a los centros urbanos, por lo que se puede aproximar su evolución comparando el crecimiento urbano y el suburbano. En términos generales, la mayor parte del desarrollo de las dos últimas décadas ha continuado la tendencia de crecimiento exurbano y suburbano de finales de siglo XX (VOGLER y VUKOMANOVIC, 2021), a pesar de cierto resurgimiento del centro de las ciudades. Ello se evidencia en que la densidad de población sigue disminuyendo ligeramente en las áreas metropolitanas, sobre todo en las más grandes – aquellas con más de 5 millones de habitantes (LEYK et al., 2019) y el consumo de suelo creciendo más rápido que la población en muchas ciudades (LU et al., 2023).

Sin embargo, existen diferencias regionales y urbanas, así como variaciones a lo largo del tiempo para tener en cuenta. En algunas partes de EE. UU, la recesión de 2008 provocó un resurgimiento en los centros de ciudad, atrayendo a residentes más jóvenes que buscaban servicios urbanos y quienes no encontraban cabida en el mercado inmobiliario suburbano, siguiendo el ejemplo de ciudades como Portland y su exitoso “Pearl District”. Esto condujo a un periodo poco común en el que la población de estas ciudades creció más rápido que la de sus suburbios. Sin embargo, es notable que a medida que la economía y el mercado inmobiliario se recuperaron, volvió el crecimiento suburbano, y el crecimiento de las ciudades centrales disminuyó (FREY 2020). La FIG. 2 ilustra los cambios de densidades en una década para cuatro ciudades diferentes: algunas como Seattle registran crecimiento sobre todo en el centro y casi siempre con aumentos de densidad, y otras como Orlando y Houston con un cuantioso crecimiento periférico de baja densidad. Por último, Columbus muestra la suerte de muchas ciudades que aún no han podido transformar su economía (en este caso industrial) y están perdiendo población.

Otro caso, el análisis de las grandes áreas metropolitanas situadas en zonas de alto crecimiento económico, ofrece resultados divergentes. Por ejemplo, en el sur de EE. UU, dentro del denominado “sunbelt”, los condados de Harris (Houston) y Maricopa (Phoenix), han registrado aumentos sustanciales de población entre 2010 y 2020 (FREY 2020) pero también de consumo de suelo. Por el contrario, en el caso de Seattle estas dos décadas de crecimiento en parte debido a las fortunas asociadas al éxito de empresas de la economía digital como Amazon y Microsoft, han conducido a una densificación efectiva. Lo cual está seguramente relacionado con las políticas locales de contención del crecimiento y formación de un sistema polinuclear (“Urban villages”) apoyado en un cuidado y

eficaz sistema de transporte público (JAM et al., 2019). Destaca entre ellos la estrategia del “Equitable-TOD”, aplicada en el caso del Master plan de Othello Square (FIG. 3), zona deprimida en la que se abrió una nueva estación del metro ligero al aeropuerto. En éstos el principio de equidad no se queda en construir vivienda asequible (“affordable housing”) y vivienda social, sino que lleva a implementar, previamente a la llegada del metro ligero, otros dos programas anti-gentrificación, a destacar: ayudas y apoyo técnico al tejido económico local para que se pueda adaptarse y construcción de un centro cívico en edificio multifuncional, cuyo programa decidieron los representantes de las comunidades de un entorno multirracial, elegidos en una encuesta anónima (HOUSTON, 2019).

3.3 Políticas para la densificación urbana

En términos de políticas nacionales, estatales y locales, una de las novedades más significativas en este periodo ha sido la generalización del “upzoning”, o autorización de construcciones de mayor densidad, como dúplex, tríplex y cuádruplex sobre zonificaciones previas de vivienda unifamiliar. En la misma línea, muchas ciudades y estados, como California y Oregón, han aprobado leyes que anulan los códigos urbanísticos locales y facilitan a los propietarios la legalización y/o construcción de ADUs o “accessory dwelling units” (vivienda secundaria en la parcela de la principal). Ambas han sido una estrategia clave para aumentar la densidad de viviendas y crear opciones más asequibles en barrios consolidados, a menudo de alta oportunidad (BRINIG y GARNETT, 2013). Sin embargo, la obtención de permisos y la financiación siguen siendo un reto (VOLKER y HANDY, 2023). Igualmente, este tipo de regulaciones se han enfrentado con el conocido efecto “NIMBY”, sobre todo en las zonas y comunidades más exclusivas (PENDALL, 1999, SCALLY y TIGHE, 2015).

Otra política de densificación han sido los desarrollos de uso mixto (“mixed use”) en zonas urbanas (“infill development”) y los desarrollos orientados al transporte público (“TOD”, por sus siglas en inglés). En ella han convergido el interés de los promotores buscando nuevos mercados con el de muchas ciudades, con el objetivo de crear comunidades más autocontenidas, reducir la movilidad y minimizar sus impactos. Excepto en casos como el de Portland o Seattle, que han desarrollado planes comprehensivos para permitir la densificación (y en realidad casi cualquier desarrollo) solo en áreas bien servidas por el transporte público (“Growth boundary”

Urban Village Figure 1

Urban Centers, Urban Villages, & Manufacturing / Industrial Centers

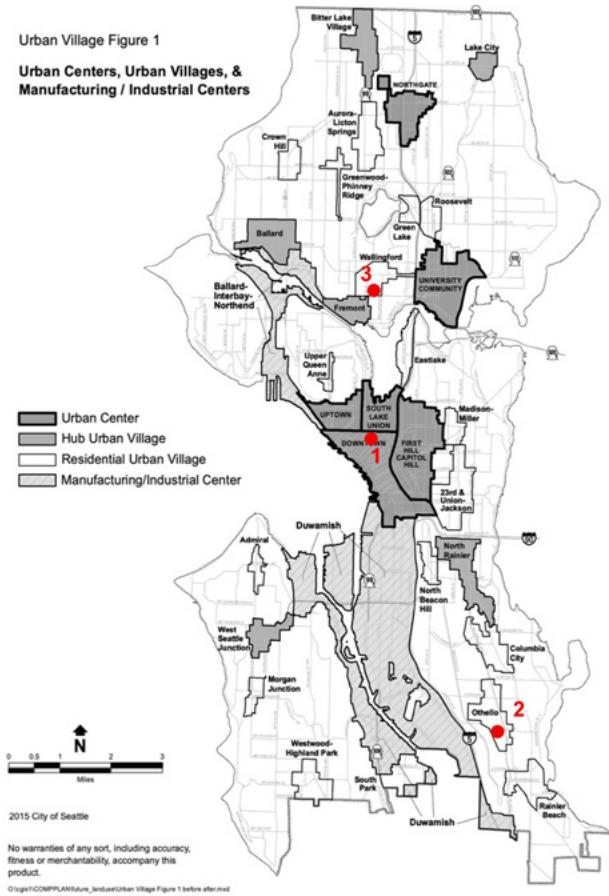


FIG. 3. Ordenación en “Urban Villages” del “Seattle’s Comprehensive Plan” (2015). (1) Sede de Amazon junto a los grandes desarrollos de oficinas y mixtos de South Lake Union, ampliación del “Downtown” (“Urban Center”); (2) Edificio multifuncional con vivienda asequible, centro de salud y guardería, parte del “Othello Square Master Plan”, desarrollo “mixed use” y e-TOD con énfasis en la equidad en Othello (“Residential Urban Village”); y (3) Intensificación o “upzoning” de 7 unidades sobre parcelas unifamiliares en Wallingford (“Residential Urban Village”)

Fuentes: Seattle’s Comprehensive Plan 2015 (plano) y fotografías de los autores en 2021

en Portland y “Urban Villages” en Seattle), la mayor parte de estas actuaciones han sido implementados predio a predio, o de promoción en promoción, sin visión estructural. La realidad es que la mezcla de usos de suelo incluyendo por ejemplo locales comerciales o de ocio en superficies pequeñas, no ha solidado tener éxito financiero por falta de demanda local.

Finalmente, las ciudades han utilizado otras estrategias desreguladoras para fomentar la densificación, como ir eliminando o reduciendo el tamaño mínimo de las parcelas y los requisitos de aparcamiento. Según sus promotores, se trata de eliminar normativas que dificultan la viabilidad económica, especialmente a la hora de construir viviendas más pequeñas y asequibles.

4 DENSIFICACIÓN EN CIUDADES LATINOAMERICANAS: OPORTUNIDADES, LÍMITES Y DESAFÍOS

Si bien comparten ciertos patrones con las urbes del norte global, las ciudades latinoamericanas poseen características particulares que condicionan profundamente las estrategias de intervención urbana. La expansión rápida e incontrolada, la fragmentación territorial y la desigualdad social son rasgos comunes en metrópolis como Ciudad de México, Lima o Santiago de Chile (Coq-HUELVA y ASIAN-CHAVES, 2019). En este contexto, la densificación ha emergido como una herramienta central en los discursos de planificación, planteada como respuesta a los efectos de la dispersión urbana y como vía hacia una ciudad más compacta y sostenible. Sin embargo, su implementación plantea múltiples



1



2

FIG. 4. Densificaciones recientes en Bogotá vinculadas a la renovación urbana y a “Transmilenio”, el sistema de transporte público de alta capacidad. (1) Desarrollos residenciales junto a Parque Bavaria, en la zona central en transformación desde principios de siglo, en parte por efecto de Transmilenio. (2) Edificio de micro-apartamentos en Sabana central con objetivos de renovación, densificación y asequibilidad, en una zona deteriorada al sur de la anterior

Fuente: Erik Vergel, Universidad de los Andes

interrogantes frente a la complejidad del territorio metropolitano y de la situación social.

A diferencia de muchas ciudades del norte global, donde la expansión suburbana puede resumirse como un fenómeno de baja densidad y de polígonos mono-funcionales, las metrópolis latinoamericanas se caracterizan por una extrema heterogeneidad y fragmentación morfológica, funcional y socioeconómica, que varios autores describen con la metáfora del “archipiélago urbano” (DE-MATTOS, 2006; MURILLO, 2021) y que, en el caso de las grandes ciudades como Bogotá, Valledupar, Sao Paulo, Belo Horizonte, Ciudad de México, Buenos Aires, tienen densidades superiores (y en algunos casos, muy superiores – el doble) a las ciudades españolas.

En estas ciudades encontramos tejidos con fuertes contrastes en términos de calidad de vida, de acceso a servicios y oportunidades. En el extremo más precario del espectro, se encuentran los asentamientos informales. Aunque en algunos casos alcanzan densidades elevadas, suelen carecer de infraestructuras, equipamientos básicos en proximidad y seguridad jurídica. Además, se localizan con frecuencia en áreas de alta

vulnerabilidad ambiental, como laderas inestables o zonas inundables. En el otro extremo, proliferan urbanizaciones cerradas exclusivas, dotadas de servicios privados y concebidas para una población de altos ingresos, que reproducen formas de segregación y exclusión espacial. A ello se suma la situación de los centros históricos: muchos de ellos sufrieron un proceso de abandono en décadas pasadas, aunque algunos resurgen hoy como espacios de inversión y conflictos urbanos.

Frente a este panorama, encontramos una gobernanza lábil, a menudo incapaz de encarar los procesos de crecimiento y garantizar la provisión de servicios básicos. Las limitaciones presupuestarias afectan no solo a la gestión cotidiana, sino también a la posibilidad de intervenir estratégicamente sobre el territorio, para articular tejidos urbanos y reducir desigualdades así como a la de generalizar los logros en la lucha contra el cambio climático mediante políticas urbanas (JU et al., 2023; LAROTA-AGUILERA et al., 2024; DOBBS et al., 2022; JU et al., 2021).

Ante este escenario, la densificación no puede entenderse como una receta universal, sino que

exige una aproximación contextualizada y multiescalar. La pregunta no es tanto si densificar o no, sino dónde, cómo y para qué hacerlo. Un buen diagnóstico multidimensional —que considere las características físicas, sociales, ambientales y económicas de cada sector— resulta imprescindible para determinar la conveniencia de este tipo de intervenciones, pero también su viabilidad.

Uno de los principales argumentos esgrimidos a favor de la densificación es su potencial para contrarrestar el “sprawl”, la expansión descontrolada hacia las periferias, con los altos costes sociales y económicos que esta conlleva. En México, por ejemplo, se ha estimado que el modelo de crecimiento periférico e insostenible representa una pérdida anual del 1% del PIB nacional, debido principalmente al aumento de los desplazamientos y la mala localización de servicios públicos (ZUBICARAY et al., 2021), que no se sitúan en proximidad. En este sentido, la densificación podría desempeñar un doble papel: por un lado, permitir una mejor articulación territorial, y por otro, captar recursos a través de la valorización del suelo para financiar infraestructura y dotaciones.

Incluso en algunas circunstancias, la densificación podría facilitar operaciones de reubicación de población vulnerable, especialmente en contextos de alto riesgo ambiental o de insalubridad. Este tipo de actuaciones, sin embargo, requieren fuertes inversiones públicas y deben ir acompañadas de políticas integrales de vivienda, planeamiento urbano y transporte, donde los desarrolladores privados encuentren fórmulas de rentabilidad para contribuir hacia soluciones para los sectores más desfavorecidos.

En todo caso, para que la densificación aporte efectivamente a un modelo urbano más justo y sostenible, es condición necesaria contar con una planificación urbana y territorial coherente, que pasa por una buena accesibilidad entre usos del suelo y redes de transporte. Por ejemplo, el modelo de Curitiba de ejes estructurales y desarrollo orientado al transporte público ha sido frecuentemente citado como una referencia internacional en cuanto a la coordinación entre densidad y acceso al transporte público, al estructurar el crecimiento vertical en torno a corredores de alta capacidad (MOORE, 1994). Sin embargo, esta condición necesaria no es suficiente. Investigaciones recientes han cuestionado esta visión idealizada de Curitiba, al señalar una desconexión entre los corredores del autobús exprés (en inglés, BRT) y los barrios donde

viven sus potenciales usuarios—principalmente hogares de bajos ingresos—. Mientras los corredores del BRT concentran proyectos residenciales de alto nivel, buena parte de la población que depende del transporte público sigue viviendo en la periferia y utiliza el BRT en condiciones de desventaja (TURBAY et al., 2024; DUARTE y ULTRAMARI, 2012; GHIDINI, 2009). Este desajuste entre planificación física y realidad socioeconómica subraya la importancia de integrar las dimensiones sociales en la planificación urbana.

Asimismo, la densificación de centros tradicionales en declive ha sido planteada como estrategia de revitalización, que sería capaz de atraer inversiones, capturar plusvalías y mejorar las condiciones del entorno construido. No obstante, este tipo de procesos conllevan el riesgo de gentrificación: aumento del valor del suelo, desplazamiento de población residente vulnerable y, en definitiva, profundización de la segregación social. En áreas centrales de ciudades como Buenos Aires, Bogotá o Río de Janeiro, desarrollos verticales permitidos o promovidos desde el ámbito público han tenido como efecto esta gentrificación, una mayor segregación y la pérdida del patrimonio urbano, especialmente cuando se adoptan tipologías cerradas que reducen la interacción con el espacio público (TRIVI et al., 2023; LÓPEZ-MORALES et al., 2016).

En algunos casos, la densificación ha sido claramente impulsada por grandes grupos inmobiliarios sin una orientación clara desde las políticas urbanas, como ha ocurrido en el fenómeno de la “verticalización” en Chile. Este proceso ha generado una transformación abrupta en los barrios centrales y peri-centrales, tanto desde el punto de vista morfológico como social. La inserción de grandes torres residenciales en entornos tradicionales ha dado lugar a una coexistencia conflictiva entre nuevos residentes y antiguos vecinos, con diferencias marcadas en términos de perfil socioeconómico, estilo de vida y percepción del entorno (ORELLANA et al., 2022). Además, en muchos casos, estos desarrollos no han estado acompañados por las infraestructuras y equipamientos en proximidad necesarios, lo que genera tensiones en el sistema de movilidad y pone en riesgo la mejora real de la calidad de vida.

5 DISCUSIÓN. LECCIONES Y OPORTUNIDADES PARA ESPAÑA

La aproximación al marco conceptual permite entender que los dos siglos anteriores, en lo

que respecta a las ideas sobre densidad y proximidad urbanas, han sido un viaje de ida y vuelta desde y hacia la preocupación por el diseño en la escala local, y el uso del tiempo por las personas. El hiato provocado por las ideas heredadas de la modernidad, por su parte, implica un contrapunto al debate teórico, mientras que la discusión práctica iniciada a finales del siglo pasado aporta el marco contextual a la búsqueda de evidencia empírica de los efectos prescritos de la forma urbana, revelando una indisoluble relación con el espacio social (coherente con las intuiciones del urbanismo en su origen), y su contexto físico.

En cuanto a las políticas, se sintetizan a continuación las principales aportaciones de los casos analizados y se discute su aplicación a España.

5.1 El caso norteamericano

En general, se puede concluir que las políticas de densificación en Norteamérica han pasado a tener a la proximidad como una de sus motivaciones principales (con el objetivo de crear comunidades, mitigar el cambio climático y generar otros co-beneficios de salud y sostenibilidad), a que la proximidad pudiera calificarse de efecto colateral positivo de la motivación actual, la construcción de vivienda.

Hoy, sin duda la meta principal de las políticas de densificación es el aumento de la oferta de vivienda para reducir precios (incluso más que para generar vivienda asequible). La combinación de una escasez persistente de oferta, una política fiscal estimulante y cambios demográficos ha creado un mercado en el que los precios han subido de forma dramática, provocando la falta de asequibilidad de la vivienda. La forma y el tipo de vivienda que se está promoviendo para responder a dicha escasez es clave para este trabajo y se relaciona con dos factores. El primero es la “nueva geografía de la pobreza” en los EE. UU., que se caracteriza por la salida de gran cantidad de población trabajadora e inmigrante al suburbio, siguiendo a los empleos precarios cuya localización es cada vez más suburbana. El segundo es que, en las grandes áreas metropolitanas, la persistencia después de la pandemia del trabajo híbrido (online y presencial) ha hecho caer la ocupación de los edificios de oficinas en los centros urbanos (“downtowns”), creando centros o núcleos “huecos”, sin demanda tampoco para los servicios asociados (restauración, ocio, etc.).

Estos factores han llevado a que las políticas de densificación más frecuentes hayan dejado de ser los “mixed use developments”, que hicieron volver a los centros urbanos a un cierto tipo de demanda joven y solvente (aunque también contribuyeron a expulsar a más población de rentas bajas). La actividad inmobiliaria se ha trasladado en buena parte a las políticas de “upzoning” y ADUs en periferias dispersas de clase media o trabajadora, que consisten la intensificación del número de unidades (x 2, x 3 o hasta x 6) sobre la parcela de vivienda unifamiliar. Y todo ello en miradas de actuaciones aisladas. En la misma línea, se ha vuelto frecuente la desregulación de las condiciones urbanísticas (tamaño de parcela, estándares de aparcamiento, con la justificación de facilitar la promoción de vivienda asequible).

A pesar de que la tendencia general a la suburbanización continua y se apoya los datos sobre crecimiento urbano del Departamento de Vivienda, existen situaciones diferentes a las que merece la pena referirse. En las ciudades menores cuyas zonas centrales continúan siendo un imán de actividad laboral, el reto para las administraciones locales sigue siendo ofrecer servicios en estos centros que vayan más allá de la necesidad del trabajo. Los cambios hacia otros sectores, como la educación, están creando oportunidades de desarrollo “infill” para tomar provecho de la infraestructura existente allí, en la línea de la proximidad. La otra situación por destacar es la de ciudades que, como Seattle, han crecido estos años beneficiándose en parte del éxito de sus empresas de la economía digital y que, gracias a tener una planificación comprensiva hacia la sostenibilidad urbana, han conseguido notables logros a través de la densificación como la contención del crecimiento, el refuerzo de los subcentros (“Urban villages”) y un sistema de transporte público solvente.

5.2 Lecciones en las ciudades latinoamericanas

La experiencia latinoamericana apunta hacia que la densificación, si bien puede ofrecer oportunidades relevantes, no está exenta de riesgos. Por ejemplo, aunque podría haber tenido algún efecto en la contención del crecimiento urbano en lo que se refiere a barrios de ingresos altos y medio-altos, los impactos sobre la ciudad existente y los desajustes sociales generados necesitarían de una planificación más integrada, que considere cuidadosamente el propósito o interés

general, junto con las estrategias y localizaciones adecuadas para cada caso.

Por ello, es fundamental que las políticas de densificación se enmarquen en estrategias integrales que además de considerar simultáneamente la coordinación entre densidad y movilidad a través de la proximidad o los desarrollos orientados al transporte público (TOD, por sus siglas en inglés) tenga en cuenta las necesidades de la población residente, la recuperación de plusvalías para financiar las nuevas dotaciones y los posibles efectos sociales no deseados.

En este sentido, de acuerdo con los casos analizados sería necesario:

- Fomentar la participación ciudadana, para asegurar que las intervenciones respondan a las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales.
- Aprobar políticas vinculantes de vivienda asequible, que garanticen el acceso a la vivienda en zonas densificadas a personas de distintos niveles de ingresos.
- Evaluar cuidadosamente la capacidad de carga de la infraestructura urbana existente antes de aprobar nuevos desarrollos, con criterios de accesibilidad por proximidad.
- Establecer mecanismos de captación de plusvalías, de manera que el valor generado por las intervenciones urbanas pueda reinvertirse en dotaciones públicas y mejoras del entorno.

5.3 La oportunidad de la densificación en la regeneración urbana a través de la proximidad en nuestro país

Parece pertinente empezar por recordar algunas especificidades urbanas y regulatorias de la densificación en España, donde tanto los procesos urbanos en marcha como el marco normativo difieren en buena parte de los analizados. Aunque fenómenos como la crisis habitacional o la gentrificación sean a menudo compartidos, el peso de la “turistificación” o de la rehabilitación energética y funcional es probablemente mayor a este lado del Atlántico, debido a las circunstancias de la economía y del parque edificado español. Además, el marco legal impone unas reglas del juego más exigentes que las de la mayor parte de países americanos, en términos de cesiones obligatorias, recuperación de plusvalías o porcentajes de vivienda con algún régimen de protección.

Seguramente la principal lección común de los casos revisados es la necesidad de no confundir el medio, la densificación, con los fines. Por ello y aunque estos últimos son diversos, se considera de interés el tratar de trasladarlos a la situación actual en España.

En conjunto, el panorama de la densificación de ciudades en EE. UU. se ha transformado fuertemente con la finalidad de aumentar la oferta de vivienda denominada asequible. Los cambios relacionados con la política fiscal, las tendencias demográficas, las normativas urbanísticas y la pandemia de COVID-19 han alterado la viabilidad y la ubicación de la densificación. Mientras la pobreza sigue desplazándose a los suburbios en zonas poco densas apoyadas en la densificación del “upzoning” (multiplicar hasta por 6 el número de unidades en una parcela unifamiliar), una política fiscal más restrictiva y un menor apoyo político a las inversiones en infraestructuras urbanas enturbian el porvenir de la densificación mediante actuaciones integradas tipo “mixed use development”. Respecto a las lecciones para España, esa nueva tendencia a la densificación por actuaciones aisladas, con escasa visión de conjunto y sin generación de plusvalías significativas (ni recuperación de las mismas) o a la desregulación de las condiciones urbanísticas amparados en la urgencia de producir vivienda asequible, constituyen en sí poderosas llamadas de atención sobre lo que puede estar por venir. Por el contrario, ejemplos como el de Portland o Seattle muestran los beneficios logrados cuando las actuaciones se realizan desde políticas integradas y sostenidas en el tiempo.

En los casos latinoamericanos, el estudio recuerda la necesidad de vincular las actuaciones de densificación con la mejora de la equidad y resiliencia de las ciudades. El trabajo sugiere para lograrlo medidas como la institucionalización o el refuerzo de las políticas de participación, de vivienda asequible, la mejora de servicios de proximidad y de la captación de plusvalías. También se detecta un excesivo protagonismo de las actuaciones en los centros tradicionales, que pueden reforzar dinámicas como la gentrificación, contrarias a dichos objetivos. Por tanto, el olvido de las periferias dificulta un impacto significativo en las finalidades anteriores o en otra también enunciada, como la de tener el crecimiento y evitar el “sprawl”. Aunque el marco español aporta mecanismos legales que pueden servir para dichos fines e intensificar las actuaciones de densificación en la ciudad existente (áreas homogéneas, actuaciones de dotación, complejo inmobiliario, etc.), parece

imprescindible seguir desarrollándolos y ajustarlos al nuevo fin, así como reforzar sus determinaciones. Por ejemplo, aunque a la continuada reducción de los estándares de cesiones pueda achacársele una motivación política, tampoco ayuda la falta de evidencia empírica sobre los parámetros que provienen de unos estándares heredados y no suficientemente contrastados. En ese sentido, una línea de trabajo que se vislumbra a la luz del concepto de ciudad de proximidad (ver artículos publicados en este número), sería transformar los datos y necesidades funcionales que se están identificando en unos nuevos estándares basados en la proximidad que den continuidad a aportaciones anteriores como la de HERNÁNDEZ-AJA et al., (2006). Otros aspectos pendientes de abordar técnicamente en España es el de la forma y las implicaciones del “upzoning” en ordenanzas de baja densidad, o el mencionado al principio de como integrar la densificación en las políticas de regeneración urbana de las periferias, para el que se han encontrado pocos criterios, más allá de ligarlas al transporte público y acometerlas con criterios de equidad que vayan un paso más allá, como en el caso de Othello Square, en Seattle.

Finalmente, las referencias españolas analizadas invitan a plantear visiones más ambiciosas, en particular respecto a la oportunidad de orientar la densificación a la regeneración y re-nodalización de las periferias. La actualidad hace evidente que a pesar de excepciones entre las que estaría la citada de Mahou-Vicente Calderón de Madrid, muchas de las actuales actuaciones de densificación en las zonas centrales de ciudades tienen poco que ver con la reconfiguración sostenible de la ciudad existente, con las necesidades urbanas y vecinales o con el interés general. El modelo de las propuestas españolas revisadas al principio de este trabajo era muy diferente. En la mayor parte de ellas se asociaba la densificación a estrategias de re-nodalización o de creación de centralidades locales en las periferias, con distintos matices y denominaciones, como la “polarización reticular” (LLOP, 2009), la generación de centralidad sobre espacios intersticiales o infraestructurales (CERVERA-ALONSO-DE-MEDINA et al., 2022) o la microcentralidad (GÓRGOLAS, 2018), incluso las arquitecturas híbridas con capacidad de generar centralidad (FERNÁNDEZ-PER, 2009). En dichas soluciones eran más bien la densidad selectiva, su aplicación en los espacios de oportunidad y su combinación con otras medidas como las centralidades móviles (CERVERA-ALONSO-DE-MEDINA et al., 2022) las que ofrecerían soluciones realistas al desafío de

reestructurar y cualificar la ciudad existente y, en concreto, sus periferias.

La densificación no puede ser, por tanto, tratada como una actuación o solución aislada de las políticas de mejora urbana sino como un caso específico del estudio de accesibilidad local, matizado para usuarios diversos, con una finalidad de servicio al interés general, enmarcada en su contexto regional particular, y expresada en términos de posibilidad política. En definitiva, con una visión ambiciosa, más que una fórmula técnica la densificación debe concebirse como parte de una herramienta política y social, orientada a construir ciudades más equitativas, cohesionadas y resilientes.

6 BIBLIOGRAFÍA

- ALEXANDER, C. (1965): A city is not a tree. *Ekistics* 139 : 344-348.
- AKSOY, C. G., BARRERO, J. M., BLOOM, N., DAVIS, S. J., DOLLS, M. & ZARATE, P. (2025): “The global persistence of work from home.” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122 (27):e2509892122. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.2509892122>
- ALLAM, Z., KHAVARIAN-GARMSIR, A. R., LASSAUBE, U., CHABAUD, D. & MORENO, C. (2024): Mapping the Implementation Practices of the 15-Minute City. *Smart Cities*, 7(4), 2094-2109. <https://doi.org/10.3390/smartcities7040083>
- ALLARD, S.W. (2014): Poor and Suburban. Crown Family School of Social Work, Policy, and Practice, University of Chicago.
- ASTON, L., CURRIE, G., DELBOSC, A., KAMRUZZAMAN, M. & TELLER, D. (2021): Exploring built environment impacts on transit use—an updated meta-analysis. *Transport reviews*, 41(1), 73-96.
- BANISTER, D. (2008): The sustainable mobility paradigm. *Transport policy*, 15(2), 73-80.
- BANISTER, D. (2011): Cities, mobility and climate change. *Journal of transport geography*, 19(6), 1538-1546.
- BENITO-MORENO, M. (en prensa): Analysis of Pedestrian Residential Proximity: Pattern and Metrics to support Planning Decisions. Doctoral Thesis. Universidad Politécnica de Madrid
- BERTOLINI, L. (1999): ‘Spatial Development Patterns and Public Transport: The Application of an Analytical Model in the Netherlands’, *Planning Practice and Research*, 14(2), pp. 199-210. doi: <https://doi.org/10.1080/02697459915724>
- BERTOLINI, L. (2005): ‘Sustainable urban mobility: An evolutionary approach’, *European Spatial Research Policy*, 12(1), pp. 109-126.
- BRINIG, M. F. & GARNETT, N. S. (2013): “A Room of One’s Own: Accessory Dwelling Unit Reforms and Local Parochialism.” *Urban Lawyer* 45 (3):519-570.
- BÜTTNER, B., SEISENBERGER, S.; BAQUERO-LARRIVA, M. T., RIVAS-DE-GANTE, A. G., HAXHILIA, 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-UrbanMobilityNext_15-min-City_144dpi.pdf
- CALTHORPE, P. (1993): *The next American metropolis* (Vol. 23). New York: Princeton Architectural Press
- CARPIO-PINEDO, J. (2020): *Spaces of consumption in the mobile metropolis: symbolic capital, multi-accessibility and spatial conditions for social interaction*. Tesis (Doctoral), E.T.S. Arquitectura (UPM). <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.65613>
- CERVERA-ALONSO-DE-MEDINA, M., LLOP-TORNÉ, C. & PEREMIQUEL-LLUCH, F. (2022): La poliurbanidad: estrategias para aportar centralidad a los territorios con precariedad urbana. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(M), 67-86. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.M22.3>
- CERVERO, R. (1991): Congestion relief: The land use alternative. *Journal of Planning Education and Research*, 10(2), 119-130.
- CERVERO, R. & KOCKELMAN, K. (1997): Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation research part D: Transport and environment*, 2(3), 199-219.
- COQ-HUELVA, D. & ASIAN-CHAVES, R. (2019): Urban Sprawl and Sustainable Urban Policies. A Review of the Cases of Lima, Mexico City and Santiago de Chile. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su11205835>
- DE-GREGORIO-HURTADO, S. (2025): ¿Es un plan general? ¿Es una "estrategia"? Entender el marco que determinará el modelo de ciudad de Madrid. *Infolibre* 25 de marzo de 2025. Recuperado de https://www.infolibre.es/opinion/blogs/el-barrio-es-nuestro/plan-general-estrategia-entender-marco-determinara-modelo-ciudad-madrid_132_1964103.html
- DE-MATTOS, C. A. (2006): Modernización capitalista y transformación metropolitana en América Latina: cinco tendencias constitutivas. En publicación: Amalia Inés Geraigues de Lemos, Mónica Arroyo, María Laura Silveira "América Latina: cidade, campo e turismo." CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- DOBBS, C., ELEUTÉRIO, A., VÁSQUEZ, A., CIFUENTES-IBARRA, M., DA-SILVA, D., DEVISSCHER, T., BAPTISTA, M., HERNÁNDEZ-MORENO, Á., MELÉNDEZ-ACKERMAN, E. & NAVARRO, N. (2023): Are we promoting green cities in Latin America and the Caribbean? Exploring the patterns and drivers of change for urban vegetation. *Land Use Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106912>
- DUARTE, F. & ULTRAMARI, C. (2012): Making Public Transport and Housing Match: Accomplishments and Failures of Curitiba's BRT. *Journal of Urban Planning and Development*, 138(2), 183-194. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)up.1943-5444.0000107](https://doi.org/10.1061/(ASCE)up.1943-5444.0000107)
- EWING, R. & CERVERO, R. (2001): Travel and the built environment: a synthesis. *Transportation research record*, 1780(1), 87-114.
- EWING, R. & CERVERO, R. (2010): Travel and the built environment: A meta-analysis. *Journal of the American planning association*, 76(3), 265-294.
- EZQUIAGA-DOMÍNGUEZ, J. M. (2023): La ciudad que queremos, los planes que necesitamos: ampliando los horizontes políticos del planeamiento urbano. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 55(217), 597-634. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.217.3>
- FEIVESON, L., A. LEVINSON & S. SCHREINER. (2024): Rent, House Prices, and Demographics.
- FERNÁNDEZ-PER, A. (2009): Hybrid versus social condenser. En: *A+T: Revista trimestral de Arquitectura y Tecnología*, 33: 4-15. Vitoria-Gasteiz, a+t ediciones.
- FREY, W.H. (2020): "American cities saw uneven growth last decade, new census data show." Brookings accessed 08/19/2025. <https://www.brookings.edu/articles/new-census-data-show-an-uneven-decade-of-growth-for-us-cities/>
- GAO, C., LAI, X., LI, S., CUI, Z. & LONG, Z. (2023): Bibliometric Insights into the Implications of Urban Built Environment on Travel Behavior. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 12(11), 453.
- GHIDINI, R. (2009): Aprendiendo una lección de Curitiba - Efectos perversos de una política orientada al transporte público y al medio ambiente. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 67, 68-85.
- GLAESER, EDWARD. (2011): *Triumph of the city: How urban spaces make us human*. Pan Macmillan.
- GÓRGOLAS, P. (2018): El reto de compactar la periferia residencial contemporánea: densificación eficaz, centralidades selectivas y diversidad funcional. A: "ACE: Architecture, City and Environment", Octubre 2018, vol. 13, núm. 38, p. 57-80
- HANDY, S. (1996): Methodologies for exploring the link between urban form and travel behavior. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 1(2), 151-165.
- HERNÁNDEZ-AJA, A., ALGUACIL-GÓMEZ, J., MEDINA-DEL-RÍO, M., MORENO-CABALLERO, C., ARCUZA-MORAGREGA, G., ARAGÓN-CARRERA, M., PÉREZ-MUÑELO, A. M. & GONZÁLEZ-GARCÍA, I. (2006): *La ciudad de los ciudadanos*. Instituto Juan de Herrera (IJH). Disponible en <https://oa.upm.es/81500/>
- HOUSTON, S. D. (2019): *Imagining Seattle. social values in urban governance* Nebraska Press. ISBN 9780803248755
- IGLESIAS-GONZALEZ, F. (2025): Dos relevantes pasos hacia un nuevo urbanismo madrileño. *Revista ASPRIMA 2024*, pp. 28-30. Recuperado de <https://www.asprima.es/informes-y-publicaciones/>
- JACOBS, J. (1961): *The death and life of great American cities*. Vintage Books. NY.
- JU, Y., DRONOVÁ, I., RODRÍGUEZ, D., BAKHTSIYARAVA, M. & FARAH, I. (2023): Recent greening may curb urban warming in Latin American cities of better economic conditions. *Landscape and Urban Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104896>
- JU, Y., MORAN, M., WANG, X., AVILA-PALENCIA, I., CORTINEZ-O'RYAN, A., MOORE, K., SLOVIC, A., SARMIENTO, O., GOUVEIA, N., CAIAFFA, W., AGUILAR, G., SALES, D., DE-FÁTIMA-RODRIGUES-PEREIRA-DE-PINA, M., COELHO, D. & DRONOVÁ, I. (2021): Latin American cities with higher socioeconomic status are greening from a lower baseline: evidence from the SALURBAL project. *Environmental Research Letters*, 16. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2a63>
- KHAVARIAN-GARMSIR, A. R., SHARIFI, A., HAJIAN-HOSSEIN-ABADI, M. & MORADI, Z. (2023): From garden city to 15-minute city: a historical perspective and critical assessment. *Land*, 12(2), 512.
- KNEEBONE, E. & A. BERUBE. (2023): Post-pandemic poverty is rising in America's suburbs. Washington DC: Brookings.
- LAMÍQUIZ-DAUDÉN, P. J., BAQUERO-LARRIVA, M. T., RAMÍREZ-SAIZ, A. & CARPIO-PINEDO, J. (2024): Proximidad y herramientas de planificación en España: los casos de Barcelona, Castellón de la Plana, Pontevedra, Valladolid y Vitoria-Gasteiz. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 56(220). <https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.17>
- LAMÍQUIZ-DAUDÉN, P. J.; BENITO-MORENO, M. & CARPIO-PINEDO, J. (2022): Genealogía de la ciudad de 15 minutos: aproximación a los conceptos. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 142, 29-39. <https://doi.org/10.20868/ciur.2022.142.4885>

- LAROTA-AGUILERA, M., ZAPATA-CALDAS, E., BUITRAGO-BERMÚDEZ, O. & MARULL, J. (2024): New criteria for sustainable land use planning of metropolitan green infrastructures in the tropical Andes. *Landscape Ecology*, 39. <https://doi.org/10.1007/s10980-024-01911-2>
- LEYK, S., BALK, D., JONES, B., MONTGOMERY, M. R., & ENGIN, H. (2019): "The heterogeneity and change in the urban structure of metropolitan areas in the United States. (1990–2010)" *Scientific Data* 6 (1):321. doi: 10.1038/s41597-019-0329-6.
- LÓPEZ-JIMÉNEZ, J. (2021): Las densidades y la forma urbana resultante en el planeamiento urbanístico para la vida e interacción social: el caso de Alicante. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(211), 37–56. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.211.3>
- LÓPEZ-MORALES, E., SHIN, H. & LEES, L. (2016): Latin American gentrifications. *Urban Geography*, 37, 1091 - 1108. <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1200335>
- LLOP, C. (2009): Paisajes Metropolitanos: policentrismo, dilataciones, multiperiferias y microperiferias. En: *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona* [en línea], 47: 8-14. Barcelona, Instituto de Estudios Regionales y Metropolitanos
- LU, H., SHANG, Z., RUAN, Y. & JIANG, L. (2023): Study on Urban Expansion and Population Density Changes Based on the Inverse S-Shaped Function. *Sustainability* 15 (13). doi:10.3390/su151310464.
- LYNCH, K. (1964): *The image of the city*. MIT press.
- MARTÍ-CIRQUÍAN, P. (2024): Diagnóstico y propuesta de intervención urbanística en las áreas de suelo urbano diseminado del municipio de San Vicente del Raspeig (Alicante). Sesión 4 Densificación. *III Foro "15-Minute City & Health "Materialización de la Ciudad de 15 minutos"* <https://blogs.upm.es/proximityplanning/iii-foro-15-minute-city-health/>
- MCALLISTER, R. (2025): "Average Home Value Increase Per Year in the US, 5 Years, 10 Years." accessed 08/04. <https://nchstats.com/average-home-value-increase-us/>.
- MORENO ET AL. (2020): *Livre blanc: la ville du quart d'heure. Du concept à la mise en œuvre*. Recuperado de <https://www.moreno-web.net/livre-blanc-ville-du-quart-dheure/>
- MUMFORD, L. (1965): *Utopia, the City and the Machine*. Daedalus, 271-292.
- MUMFORD, L. (1961): *The city in history: Its origins, its transformations, and its prospects* (Vol. 67). Houghton Mifflin Harcourt.
- MURILLO, F. N. (2021): Planear las periferias metropolitanas de América Latina. ¿Hacia la rurbanización?. *AREA*, 27(2), pp. 1-14. Recuperado de https://www.area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2702/2702_murillo.pdf
- NEWMAN, P. G. & KENWORTHY, J. R. (1989): *Cities and automobile dependence: An international sourcebook*.
- PERRY, C. A. (1929): *City planning for neighborhood life*. Soc. f., 8, 98.
- POUYANNE, G. & IERSO, G. (2004): The motives of mobility: an infra-urban level analysis. The case of Bordeaux, France. *Cahier n. 09*.
- ORELLANA, A., VICUÑA, M., LINK, F., PERROZZI, A., MARSHALL, C., TRUFFELLO, R. & SEÑORET, A. (2022): Verticalización y configuración socioespacial de Santiago. *Revista AUS - Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad*, (31), 31-39. Recuperado a partir de <https://ausrevista.uach.cl/index.php/ausrevista/article/view/14>
- POZOKIDOU, G. & CHATZIYANNAKI, Z. (2021): 15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia. *Sustainability*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/su13020928>
- PUSHKAREV, B. S. & ZUPAN, J. M. (1976): *Urban densities for public transportation* (No. Final Rpt.).
- RAMANI, A., ALCEDO, J., & BLOOM, N. (2024): "How working from home reshapes cities." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 121 (45):e2408930121. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.2408930121>
- 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>
- SERRANO-ESTRADA, L., BERNABEU-BAUTISTA, Á. & MARTÍ-CIRQUÍAN, P. (2020): Actividades económicas y urbanas en ejes estructurantes metropolitanos. La aportación de los datos geolocalizados de Google places. *Urbano*, 23(42), 80-97. <https://doi.org/10.22320/07183607.2020.23.42.07>
- SHARIFI, A. (2016): From Garden City to Eco-urbanism: The quest for sustainable neighborhood development. *Sustainable Cities and Society*, 20, 1-16.
- SILVA, C.; BÜTTNER, B.; SEISENBERGER, S.; TEIXEIRA, J.F.; BAQUERO-LARRIVA, M.T.; BEYAZIT, E.; HACHETTE, M.; HERNANDEZ, D.; KARIUKI, W.; LAMÍQUIZ-DAUDÉN, P. J.; LEVINE, J.; L'HOSTIS, A.; LI, C.; MARTELS, K.; MARTIN, J.C.; MARTINAZZO, L.; MELLA-LIRA, B.; MERLIN, L. A.; MOINSE, D.; PALACIO, F.; PATUELLI, R.; PEREIRA, R. H.M.; RADICS, M.; RADZIMSKI, A.; RODRIGUE, L.; ROSSETTI, R.; SINGER, M.E.; TOIVONEN, T.; VAN-BURGSTEDEN, M.; WILLBERG, E.; BITTENCOURT, T.; CHAI, Y.; REGGIANI, A.; VISVARDIS, D. (2025): "Proximity-Centred Accessibility – A Conceptual Debate Involving Planning Practitioners Worldwide." *Cities* 167: 106376. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2025.106376>
- 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.
- STEVENSON, M., THOMPSON, J., DE-SÁ, T. H., EWING, R., MOHAN, D., MCCLURE, R. & WOODCOCK, J. (2016): Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities. *The lancet*, 388(10062), 2925-2935.
- TEIXEIRA, J. F., SILVA, C., SEISENBERGER, S., BÜTTNER, B., MCCORMICK, B., PAPA, E. & CAO, M. (2024): Classifying 15-minute cities: A review of worldwide practices. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 189, 104234. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.104234>
- TRIGO, J. (2024): Regeneración y densificación urbana, *El Economista*, 19/12/2024. Recuperado de <https://www.eleconomista.es/opinion/noticias/13133505/12/24/regeneracion-y-densificacion-urbana.html>
- TRIVI, N., MOSCOSO, F. & BLANCO, N. (2023): Touristification and urban extractivism in Latin American destinations: Heritage and conflicts in Antigua Guatemala (Guatemala) and Cartagena de Indias (Colombia). *Journal of Urban Affairs*, 46, 1205 - 1225. <https://doi.org/10.1080/07352166.2023.2242535>
- TURBAY, A. L. B., PEREIRA, R. H. M. & FIRMINO, R. (2024): The equity implications of TOD in Curitiba. *Case Studies on Transport Policy*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2024.101211>
- US DEPARTMENT OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT. (2005): 4th 2005 Quarter U.S. Housing Market Conditions. Washington DC: US Department of Housing and Urban Development.,
- US DEPARTMENT OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT. (2009): 3th Quarter 2009 U.S. Housing Market Conditions Washington DC: US Department of Housing and Urban Development.,

- US DEPARTMENT OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT. (2021): 1st 2021 Quarter U.S. Housing Market Conditions. Washington DC: US Department of Housing and Urban Development.
- VOGLER, J. B. & VUKOMANOVIC, J. (2021): Trends in United States Human Footprint Revealed by New Spatial Metrics of Urbanization and Per Capita Land Change. *Sustainability* 13 (22). doi:10.3390/su132212852.
- VOLKER, J. M. B. & HANDY, S. (2023): "Exploring Homeowners' Openness to Building Accessory Dwelling Units in the Sacramento Metropolitan Area." *Journal of the American Planning Association* 89 (1):45-60. doi: 10.1080/01944363.2022.2036222.
- WIRTH, L. (1938): Urbanism as a Way of Life. *American journal of sociology*, 44(1), 1-24.
- ZHAO, YUNHUI & BERALDI, F. (2023): "The Pricing-Out Phenomenon in the U.S. Housing Market." *IMF Working Papers* 2023 (001):1. doi: <https://doi.org/10.5089/9798400229039.001>
- ZUBICARAY, G., RAMÍREZ-REYES, L., BERUMEN, A., MACKRES, E., BOSCH, A., BRITO, M., GARCÍA, N. & MACÍAS, J. (2021): *El costo de la expansión urbana en México. Londres y Washington DC*: Coalition for Urban Transitions. Disponible en: <https://urbantransitions.global/publications/>

7 AGRADECIMIENTOS

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

Patxi J. Lamíquiz-Daudén agradece el apoyo financiero del Programa de Movilidad de la Universidad Politécnica de Madrid. Esta investigación es un resultado parcial del proyecto «**PLANIFICACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PARA LA CIUDAD DE 15 MINUTOS (ACC <15')**», financiado por el Programa Nacional de I+D+i para retos sociales e incluido en el Plan Nacional de Investigación Científica y Técnica e Innovación 2017-2020 [PID2020-116584RB-I00/AEI/10.13039/501100011033].

José Carpio-Pinedo agradece el apoyo del Programa Fulbright, financiado por el U.S. Department of State, de la Fulbright Commission en España y del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España [Ayudas para estancias de movilidad en centros extranjeros de enseñanza superior e investigación – Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener Talento, Subprograma Estatal de Movilidad – Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021–2023].