

Type of Article (Original article)

The 15-minute city: Territorial justice, technological innovation, and epistemic plurality in urban transformation

La ciudad de 15 minutos: justicia territorial, innovación tecnológica y pluralidad epistémica en la transformación urbana

Jhonny Iván Oporto Berrios^{1*}

¹EMI, UAJMS, Cochabamba, Bolivia

Corresponding author: ivanjob@hotmail.com

Received: 28 October 2025

Accepted: 10 November 2025

Published:30 December 2025

Article info	Abstract
Keywords <i>15-minute city, Territorial justice, Neighborhood resilience, Active mobility, Tactical urbanism, Transdisciplinarity</i>	Background: This article critically examines the 15-minute city model through a transdisciplinary lens integrating complex thinking, relational urbanism, and territorial justice, drawing on the cases of Medellín, Paris, Curitiba, and Copenhagen, and engaging recent scholarship on tactical urbanism and active mobility. Objective: To analyze how urban proximity, understood as a right to time, equitable access, neighborhood multifunctionality, and everyday sustainability, can operate as a device for territorial transformation across diverse contexts. Method: An integrative qualitative review with an interpretive-comparative approach was conducted using systematic search and selection procedures; recent academic and institutional sources were analyzed, and four urban cases (Medellín, Paris, Curitiba, and Copenhagen) were contrasted. Results: Findings suggest that, under situated and critical criteria, the model can foster community cohesion, activate local care ecologies, and strengthen resilience to structural crises. At the same time, it entails risks of segmentation linked to covert gentrification, exclusionary digitalization, and technocratic capture of proximity discourse. Tactical interventions emerge as mediations for experimentation and public learning at the neighborhood scale, while active mobility and micromobility appear as operational conditions for restoring temporal autonomy and dignifying everyday journeys. Conclusions: The model is not a transferable technical recipe but a strategy whose enabling conditions lie in the articulation of binding participation, redistributive criteria, and transparent governance, so that proximity operates as a redistribution of capacities rather than selective place upgrading. Accordingly, its applicability requires situated reinterpretations, particularly in Global South contexts, where comparative evidence indicates that outcomes depend more on institutional and community mediations than on the formal adoption of the model's label.

Inf. De art.	Resumen
Palabras clave <i>Ciudad de 15 minutos, Justicia territorial, Resiliencia barrial, Movilidad activa, Urbanismo táctico,</i>	Antecedentes: Este artículo examina críticamente el modelo de ciudad de 15 minutos desde un enfoque transdisciplinario que integra pensamiento complejo, urbanismo relacional y justicia territorial, aplicado a los casos de Medellín, París, Curitiba y Copenhague, en diálogo con literatura reciente sobre urbanismo táctico y movilidad activa. Objetivo: Analizar cómo la proximidad urbana, entendida como derecho al tiempo, acceso equitativo, multifuncionalidad barrial y sostenibilidad cotidiana, puede constituirse en un dispositivo de transformación territorial en contextos diversos. Método: Se empleó una revisión integrativa de alcance cualitativo con enfoque interpretativo-comparativo, desarrollada con procedimientos sistemáticos de búsqueda y



<i>Transdisciplinariedad</i>	selección; se analizaron fuentes académicas e institucionales recientes y se contrastaron cuatro casos urbanos (Medellín, París, Curitiba y Copenhague). <i>Resultados:</i> Los hallazgos indican que, con criterios situados y críticos, el modelo puede favorecer cohesión comunitaria, activar ecologías locales del cuidado y fortalecer resiliencia frente a crisis estructurales; a la vez, se identifican riesgos de segmentación asociados a gentrificación encubierta, digitalización excluyente y captura tecnocrática del discurso de proximidad. Las tácticas urbanas destacan como mediaciones de ensayo y aprendizaje público a escala barrial, mientras que la movilidad activa y la micromovilidad emergen como condiciones operativas para restituir autonomía temporal y dignificar trayectos cotidianos. <i>Conclusiones:</i> El modelo no se sostiene como receta técnica transferible, sino como estrategia cuya condición de posibilidad es la articulación entre participación vinculante, criterios redistributivos y gobernanza transparente, de modo que la proximidad funcione como redistribución de capacidades y no como valorización selectiva del entorno. En consecuencia, su aplicabilidad requiere reinterpretaciones situadas, particularmente en contextos del Sur Global, donde la evidencia comparada sugiere que los resultados dependen de mediaciones institucionales y comunitarias más que de la adopción formal del enunciado.
------------------------------	--

1. Introducción

En las últimas décadas, las ciudades han enfrentado una serie de desafíos que han puesto en cuestión los modelos convencionales de planificación urbana. La expansión acelerada del territorio, la saturación de los sistemas de transporte, el deterioro ambiental y la persistencia de desigualdades territoriales han configurado un panorama complejo que exige transformaciones profundas. En este contexto aparece el modelo de ciudad de 15 minutos, el cual busca reorganizar el espacio urbano para que cada habitante tenga acceso a servicios esenciales como educación, salud, trabajo, cultura, comercio y recreación en un tiempo máximo de quince minutos caminando o en bicicleta desde su residencia. Esta propuesta coloca en el centro la escala humana y apuesta por un modo de vida más sostenible, equitativo y resiliente, en el que la proximidad se convierte en criterio rector para reducir desplazamientos, recuperar el tiempo cotidiano y fortalecer los lazos comunitarios.

El concepto fue planteado por Carlos Moreno en 2016, aunque recoge aportes de tradiciones previas que marcaron la evolución del urbanismo. Entre ellas se encuentran la unidad vecinal de Clarence Perry y las críticas de Jane Jacobs a la zonificación rígida en *The Death and Life of Great American Cities* (1961). Según Moreno et al. (2021), la ciudad contemporánea debe orientarse hacia un modelo policéntrico y multifuncional, basado en barrios completos que integren diversidad de usos del suelo, densidad equilibrada y accesibilidad digital. La propuesta no concibe la tecnología como un fin en sí mismo, sino como un instrumento capaz de impulsar sostenibilidad, cohesión social y calidad de vida. La pandemia de COVID-19 reforzó estas ideas al mostrar la importancia de contar con servicios cercanos y redes de cuidado territorializadas. En este marco, Marquet et al. (2024) destacan que la crisis sanitaria revalorizó la centralidad del barrio, mientras que París, bajo la gestión de Anne Hidalgo, adoptó la *"Ville du Quart d'Heure"* como eje de su estrategia urbana, priorizando la movilidad lenta y la reconversión del espacio público.

A pesar de su potencial, el modelo también presenta tensiones y riesgos de aplicación. Khavarian-Garmsir et al. (2023) advierten que, si no se implementa con criterios de equidad, puede generar "islas de proximidad" que benefician solo a grupos privilegiados y profundizan la segregación urbana. Esto obliga a acompañar la planificación con principios de justicia espacial y con políticas redistributivas que garanticen acceso equitativo a los servicios. Desde otra perspectiva, Allam et al. (2022) sostienen que la proximidad no debe reducirse a la dimensión física, sino que debe incluir aspectos sociales, culturales y afectivos. Habitar una ciudad de 15 minutos significa recuperar el valor del tiempo, reconstruir vínculos comunitarios y resignificar el espacio público como lugar de encuentro, participación y cuidado colectivo. El modelo, entendido de esta manera, trasciende el plano técnico para convertirse en una apuesta ética y política sobre el futuro urbano.

Este artículo propone un análisis integral del concepto de ciudad de 15 minutos. Se abordan sus fundamentos epistemológicos y sus dimensiones espaciales, tecnológicas y sociales, con el propósito de valorar su potencial como estrategia de transformación sostenible. Metodológicamente, se adopta un enfoque cualitativo e interpretativo basado en una revisión integrativa de literatura y en análisis documental comparado de fuentes secundarias, sin levantamiento de datos primarios. Se contrastan experiencias internacionales que incluyen los casos de Medellín, París, Curitiba y Copenhague, incorporando marcos críticos contemporáneos para comprender las implicaciones del modelo en contextos diversos. El objetivo es contribuir a la discusión científica sobre nuevos paradigmas del habitar urbano y aportar al debate sobre



cómo construir ciudades más justas, resilientes y habitables en un escenario marcado por la urgencia climática, la desigualdad y la digitalización. La ciudad de 15 minutos se presenta, en este sentido, no como un esquema rígido ni como una receta universal, sino como una brújula ética y territorial que orienta la construcción de futuros urbanos alternativos, cuyas claves serán desarrolladas en los horizontes conceptuales y epistemológicos que guían esta investigación. En esta línea, recientes avances que articulan complejidad, movilidad, educación y sostenibilidad permiten afinar el encuadre teórico y precisar la contribución de este estudio: la proximidad no solo reordena funciones urbanas, sino que redistribuye capacidades a través de ecologías sociotécnicas donde la alfabetización cívico-ambiental y la co-decisión median la apropiación territorial, consolidando la proximidad como métrica de derechos y no de distancias (Oporto Berrios, 2025).

En coherencia con lo anterior, los objetivos específicos del artículo son precisar los fundamentos conceptuales y epistemológicos que sustentan la ciudad de 15 minutos como estrategia urbana de proximidad; examinar críticamente sus dimensiones espaciales, tecnológicas y socio-culturales, distinguiendo su potencia transformadora de sus riesgos de aplicación; contrastar, a partir de una revisión integrativa de la literatura, desarrollada con procedimientos sistemáticos de búsqueda y selección, y de un análisis documental comparado, los casos de Medellín, París, Curitiba y Copenhague para identificar patrones de implementación, tensiones recurrentes y condiciones habilitantes en contextos diversos; y derivar implicaciones teóricas y metodológicas que permitan reinterpretaciones situadas del modelo bajo criterios de justicia territorial, evitando su adopción como fórmula universal y reforzando la proximidad como métrica de derechos y no de distancias.

2. Revisión de literatura

2.1. Raíces históricas del urbanismo de proximidad y el derecho al barrio

La ciudad de 15 minutos no surge como un concepto aislado ni coyuntural, sino que se inscribe dentro de una genealogía crítica del urbanismo que, a lo largo del siglo XX, ha cuestionado los modelos funcionalistas, segmentados y dependientes del automóvil privado. En este marco, recuperar la escala barrial como unidad de planificación no representa una novedad absoluta, pero sí constituye una necesidad urgente frente a la crisis climática, la fragmentación social y la sobrecarga temporal de la vida urbana. El barrio aparece como espacio de integración y de equilibrio cotidiano, en oposición a la dispersión territorial que caracteriza a muchas metrópolis contemporáneas. Este retorno a lo local se vincula con un debate profundo sobre el derecho a la ciudad, donde la proximidad se plantea como condición indispensable para garantizar equidad y sostenibilidad en los entornos urbanos, superando así las limitaciones de los enfoques estrictamente tecnocráticos.

Uno de los antecedentes más influyentes es la propuesta de Clarence Perry, quien en 1929 desarrolló el concepto de *neighborhood unit*. Su planteamiento defendía que las comunidades debían organizarse en torno a áreas caminables, con escuelas, espacios verdes y servicios distribuidos equitativamente. Esta idea buscaba contrarrestar los efectos negativos del crecimiento suburbano, favoreciendo una escala de vida urbana más integrada y coherente (Santos, 2020). Décadas más tarde, Jane Jacobs, en su obra *The Death and Life of Great American Cities* (1961), denunció que la zonificación estricta, la demolición de barrios vivos y la planificación tecnocrática estaban vaciando de humanidad a la ciudad. Su defensa del uso mixto, de la diversidad funcional y de la densidad equilibrada inspiró a generaciones posteriores a construir un urbanismo basado en la experiencia cotidiana. Jacobs no solo analizó la vitalidad del espacio público, sino que introdujo la idea de la calle como ecosistema social, anticipando la lógica de proximidad que hoy sustenta el modelo de la ciudad de 15 minutos.

A partir de los años ochenta, nuevas corrientes como el Nuevo Urbanismo en América del Norte y la ciudad compacta en Europa impulsaron políticas para contrarrestar los efectos del urbanismo disperso. Autores como Duany, Plater-Zyberk y Speck (2000) subrayaron la importancia de reconstruir comunidades caminables, accesibles y con mezcla de usos, anticipando varios de los principios que Carlos Moreno consolidaría en su propuesta de ciudad de 15 minutos. Este modelo, en su formulación contemporánea, integra una crítica a la especialización excesiva de funciones, a la dependencia energética del transporte motorizado y a la erosión del sentido comunitario del habitar urbano (Moreno et al., 2021). Desde esta perspectiva, la proximidad se entiende no solo como una estrategia de eficiencia espacial, sino como un principio para revitalizar el vínculo entre ciudadanía, territorio y vida cotidiana.

En América Latina, diversas experiencias han intentado aplicar los principios de proximidad de acuerdo con dinámicas propias. Los estudios de urbanismo crítico en la región advierten que factores estructurales como la informalidad, la desigualdad y la segregación requieren adaptaciones distintas a las formulaciones eurocéntricas del modelo. Borja (2020) plantea que el derecho al barrio constituye un



elemento central del derecho a la ciudad, y que las comunidades populares ya practican formas de proximidad que deben reconocerse y potenciarse, en lugar de ser sustituidas. Esto implica planificar más allá de la lógica estatal centralizada e incorporar saberes barriales como fuentes legítimas de conocimiento urbano. En esta misma línea, Ortiz Flores (2018) y Silva (2017) muestran que en ciudades como Bogotá, Lima o São Paulo la vida barrial se intensifica como respuesta a condiciones adversas, actuando como una forma de resistencia frente a la exclusión espacial. En estas realidades, la ciudad de 15 minutos no puede ser una imposición técnica, sino una co-construcción situada, que reinterprete las trayectorias urbanas locales en clave de justicia territorial.

La ciudad de 15 minutos puede considerarse, en consecuencia, heredera de múltiples tradiciones urbanísticas que han afirmado que una ciudad habitable es aquella donde la vida cotidiana no exige desplazamientos excesivos, donde la comunidad no se fragmenta por la distancia y donde el barrio deja de ser un espacio subordinado al centro para convertirse en núcleo vital por sí mismo. La proximidad aparece, así como principio articulador de justicia territorial y como base para una nueva racionalidad urbana, más próxima a las necesidades de la vida diaria y al derecho de los ciudadanos a un hábitat digno y sostenible.

En esta genealogía crítica, el urbanismo táctico aporta un eslabón contemporáneo que reanuda la escala barrial con prácticas de co-producción ciudadana. Más que una técnica efímera, opera como laboratorio cívico de proximidad capaz de ensayar mixturas de uso, reordenar prioridades del viario y someter a contraste público hipótesis de diseño en contextos reales. Así, se inserta en la herencia que va de Perry a Jacobs, pero actualiza su sentido al desplazar la autoridad técnica hacia procesos iterativos donde saberes locales y criterios de justicia espacial orientan decisiones situadas. En ciudades intermedias latinoamericanas, estas tácticas han probado ser dispositivos pedagógicos y de verificación rápida que permiten prefigurar barrios completos sin inversiones irreversibles, reduciendo riesgos de diseño y abriendo gobernanzas más porosas. Desde esta perspectiva, la proximidad deja de ser un eslogan para devenir práctica situada que recupera el valor del tiempo cotidiano y el derecho al barrio (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025a).

La genealogía de la proximidad se reactualiza hoy con prácticas de co-producción que trasladan la autoridad del diseño hacia marcos deliberativos y situados. En este tránsito, el barrio opera como espacio de verificación pública donde se contrastan hipótesis de uso mixto, se prioriza la caminabilidad y se ensayan reglas de convivencia que luego pueden escalarse institucionalmente. La clave ya no reside solo en la forma urbana, sino en los procedimientos que habilitan corresponsabilidad y aprendizaje colectivo. De allí que la proximidad se convierta en principio operativo de justicia territorial: acerca servicios, redistribuye tiempos y reordena el poder de decisión, conectando la memoria barrial con la planificación contemporánea. Esta comprensión procesual del “derecho al barrio” vincula intervención táctica, participación vinculante y evaluación iterativa, reforzando el salto desde la retórica consultiva hacia arreglos de co-decisión con trazabilidad pública (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c).

2.2. Pensamiento complejo, transdisciplinariedad y justicia epistémica

Comprender la ciudad de 15 minutos como una propuesta integral de reorganización territorial implica superar los marcos racionalistas convencionales que aún predominan en gran parte de la planificación urbana. En su dimensión más profunda, este modelo se sostiene en una epistemología compleja que desafía la fragmentación disciplinar y articula saberes diversos para enfrentar los retos del siglo XXI. Así, la ciudad de 15 minutos no debe entenderse únicamente como una estrategia técnica, sino como una apuesta ontológica y epistemológica que busca reconfigurar el modo de habitar, pensar y construir la ciudad. En este sentido, plantea la necesidad de integrar conocimientos y prácticas heterogéneas, desde las infraestructuras y las relaciones sociales hasta las temporalidades, los afectos y las políticas que atraviesan la vida urbana, conformando una visión cohesionada y relacional del territorio.

Edgar Morin ha señalado que los problemas contemporáneos son por naturaleza complejos, interdependientes y multidimensionales, lo que impide abordarlos desde enfoques lineales o unidisciplinarios. En obras como *Introducción al pensamiento complejo* (2007) y *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (1999), advierte que resulta imprescindible conectar lo local con lo global, lo singular con lo sistémico y lo objetivo con lo subjetivo. Esta perspectiva es clave para comprender la ciudad como un ecosistema dinámico que articula escalas barriales, vida cotidiana, accesibilidad territorial y sostenibilidad urbana. El modelo de la ciudad de 15 minutos encarna esta lógica al promover proximidad y multifuncionalidad en un marco que concilia las necesidades inmediatas con la visión estructural de la urbe, favoreciendo vínculos más armónicos entre los habitantes y su entorno.

La transdisciplinariedad, como la define Nicolescu (2008), no se limita a la colaboración entre disciplinas, sino que supone la superación de sus fronteras en función de los problemas reales. En el ámbito urbano, esto significa convocar aportes provenientes del urbanismo, la sociología, la filosofía, la economía,

la ecología y las tecnologías digitales, pero también de los saberes populares y comunitarios. En esta clave, la ciudad de 15 minutos deja de concebirse como una receta de diseño urbano y se transforma en una plataforma de convergencia epistémica. Su carácter transdisciplinario radica en articular visiones complementarias y situadas que permitan responder a la complejidad de la vida urbana, reconociendo tanto la diversidad de prácticas sociales como las múltiples racionalidades que configuran el territorio.

Este enfoque se robustece con las epistemologías del Sur propuestas por Boaventura de Sousa Santos. En su obra *Descolonizar el saber, reinventar el poder* (2010), denuncia que la teoría urbana dominante ha marginado los conocimientos producidos en contextos periféricos y subalternos. Desde esta mirada, la ciudad de 15 minutos no puede aplicarse acríticamente en el Sur global sin un diálogo con los saberes locales y las experiencias comunitarias. Como advierte Santos (2010), no existe justicia social sin justicia cognitiva, y planificar desde la proximidad exige espacios reales de escucha y co-creación. Los conocimientos sobre movilidad, cuidado, economía y habitar, construidos en los territorios, deben reconocerse como insumos indispensables para el diseño de barrios completos, de modo que el modelo se arraigue en las realidades específicas y no se reduzca a una importación normativa.

Enrique Leff aporta a este debate desde la perspectiva de la complejidad ambiental. Para el autor, la insostenibilidad urbana no es solo un problema técnico o económico, sino fundamentalmente epistémico. En *Saber ambiental* (2004) explica que las ciudades modernas se han construido desde una racionalidad instrumental que desconoce la dimensión simbólica, cultural y ética de la relación entre seres humanos y territorio. Frente a ello, propone una racionalidad ecológica que conciba el espacio como matriz de sentido y la sostenibilidad como práctica de cuidado, diversidad y relacionalidad. El modelo de ciudad de 15 minutos se aproxima a esta visión al promover la autosuficiencia barrial, la revalorización de lo cotidiano y el diseño urbano como expresión de cuidado colectivo, ampliando las bases éticas de la planificación contemporánea.

Este giro epistémico conlleva también una reflexión sobre la formación de los profesionales del urbanismo. Como plantean García y Rodríguez (2022), una planificación territorial situada debe integrar enfoques complejos, crítica epistemológica y metodologías participativas. Formar urbanistas capaces de entender la ciudad como entramado vivo, desigual e histórico resulta indispensable para consolidar transformaciones profundas. La ciudad de 15 minutos exige profesionales que no se limiten a proyectar infraestructuras, sino que articulen saberes técnicos con conocimientos comunitarios y perspectivas culturales. De este modo, se abre un horizonte de práctica urbanística más reflexiva y comprometida con la justicia territorial.

En síntesis, la ciudad de 15 minutos no solo reorganiza las relaciones espaciales, sino también las dinámicas entre los saberes que producen ciudad. Se trata de una propuesta que cuestiona las formas de generar conocimiento y de entendernos como sujetos urbanos. Su implementación demanda apertura epistémica, disposición al diálogo y una ética de co-construcción que coloque al territorio como sujeto con voz propia, en lugar de concebirlo únicamente como objeto de intervención técnica. Esta transformación epistemológica constituye, en última instancia, uno de los aportes más profundos y ambiciosos del modelo.

El pensamiento complejo no se limita a cartografiar interdependencias; demanda instituciones capaces de procesarlas mediante reglas de deliberación, apertura de datos y mecanismos de seguimiento compartido. En esa dirección, la transdisciplinariedad deja de ser un ideal metodológico para volverse un diseño institucional que integra saberes expertos y comunitarios en escenarios “seguros para fallar”, donde el error es insumo de mejora y no motivo de exclusión. Tal arquitectura relacional conecta escalas y temporalidades, permitiendo que decisiones sobre accesibilidad, cuidados o seguridad vial se sustenten en evidencias locales y en acuerdos verificables. La justicia epistémica, por tanto, no es un añadido normativo: constituye la condición para que la proximidad no derive en un privilegio localizado, sino en un proceso de democratización del territorio que fortalece la legitimidad de las políticas públicas (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c; Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025d).

El enfoque táctico refuerza el giro epistémico que reclama el pensamiento complejo al legitimar conocimientos situados y controvertibles, articulando escalas y temporalidades mediante ciclos de prueba, evaluación y ajuste. En lugar de prescribir modelos universales, habilita ecologías de saberes donde la experiencia habitante, el dato técnico y la memoria territorial se ensamblan como insumos equivalentes de la racionalidad proyectual. Este desplazamiento contribuye a la justicia cognitiva: las decisiones urbanas se fundamentan en evidencias locales y deliberaciones abiertas que transparentan costos y beneficios diferenciales, evitando clausuras tecnocráticas. En clave transdisciplinaria, las tácticas de proximidad operan como interfaz entre disciplinas y entre lenguajes expertos y profanos, sosteniendo procesos de aprendizaje público que afinan los criterios de accesibilidad, seguridad y cuidado del lugar. De este modo,

el modelo de ciudad de 15 minutos se densifica epistemológicamente al anclar su promesa en prácticas verificables de barrio y no solo en normativas generales (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025a).

2.3. La proximidad como derecho y el tiempo como dimensión urbana

Uno de los aportes más relevantes del modelo de ciudad de 15 minutos es su capacidad de colocar el tiempo en el centro del debate urbano. Durante décadas, las políticas urbanas se han guiado por un paradigma que privilegia la velocidad, la expansión territorial y las conexiones macroestructurales. Frente a esa visión, el modelo impulsa una relectura *cronopolítica* del territorio, al plantear que no solo importa la ubicación de los servicios, sino también cuánto tiempo se requiere para acceder a ellos en condiciones dignas, seguras y sostenibles. Desde esta perspectiva, la proximidad deja de ser únicamente una medida espacial y se convierte en un principio para reorganizar la vida urbana. Así, el tiempo se entiende como un derecho colectivo cuya distribución equitativa condiciona tanto la justicia territorial como la calidad de vida cotidiana.

Moreno et al. (2021) introduce el concepto de *cronourbanismo* para describir esta reorganización del espacio urbano en función del tiempo de acceso. Según esta lógica, la calidad de vida no depende solamente de infraestructuras o equipamientos disponibles, sino de su cercanía temporal y funcional. Una escuela de excelencia situada a 12 kilómetros constituye una barrera si demanda un trayecto largo, costoso o inseguro. En contraste, un servicio cercano, integrado en la vida barrial, fortalece tanto el tejido social como el bienestar individual. De este modo, la proximidad temporal se convierte en una herramienta que permite equilibrar desigualdades y liberar recursos intangibles como el tiempo para el cuidado, la cultura o la participación ciudadana.

Este enfoque se relaciona directamente con el derecho al tiempo como dimensión esencial del derecho a la ciudad. Lefebvre (1968) advirtió que la vida urbana moderna conlleva una expropiación temporal, ya que muchas personas, en especial quienes viven en periferias o desempeñan labores de cuidado, pierden varias horas diarias en desplazamientos alienantes. La ciudad de 15 minutos busca restituir esa dimensión al reducir el tiempo destinado al transporte y devolver horas valiosas para el descanso, la recreación y la vida comunitaria. Rosa (2016), en su teoría de la aceleración social, señala que una de las patologías de la modernidad es la constante reducción del presente vivible, que genera desconexión con el entorno y pérdida de resonancia vital. El modelo, al promover cercanía y permanencia, propone un urbanismo de la reconexión, donde caminar por el barrio, conocer a los vecinos y cultivar vínculos relacionales vuelve a cobrar sentido.

La crítica feminista aporta otra dimensión fundamental. Sánchez de Madariaga (2009) ha demostrado que el urbanismo tradicional ha sido ciego al tiempo de las mujeres, quienes realizan trayectos más complejos y encadenados debido a la centralidad de los cuidados. El modelo del viaje pendular casa-trabajo no contempla estas realidades. En cambio, la ciudad de 15 minutos ofrece una infraestructura que reconoce y facilita las tareas de cuidado, con servicios distribuidos de forma accesible y equitativa. Sennett (2018) complementa esta idea al afirmar que la calidad de vida urbana no debe medirse por la rapidez del tránsito, sino por la riqueza de las interacciones y el valor del espacio público como lugar de memoria, afecto y creación. En sociedades fragmentadas o inseguras, fortalecer el territorio próximo puede convertirse en un antídoto frente al aislamiento social.

La proximidad también presenta un impacto ambiental determinante. Reducir distancias y tiempos de desplazamiento disminuye las emisiones del transporte, uno de los sectores más contaminantes de la vida urbana contemporánea. Newman (2020) subraya que la ciudad de 15 minutos es no solo una estrategia para lograr mayor equidad, sino también una medida efectiva de mitigación del cambio climático. Así, el tiempo se convierte en una variable ecológica, social y política que orienta el diseño de entornos urbanos más sostenibles. En este marco, autores como Haesbaert (2013) advierten que los territorios no se definen únicamente por su extensión, sino por los tiempos experimentados en ellos. Una ciudad fragmentada temporalmente genera discontinuidades que desarticulan el habitar. El modelo de 15 minutos, al contrario, busca tejer una continuidad cotidiana entre espacio, tiempo y comunidad.

Entendida como redistribución del tiempo, la proximidad exige dispositivos de gobernanza que vuelvan operativa la promesa cronourbana en la vida diaria. Plataformas deliberativas de barrio, acuerdos sobre ritmos escolares y laborales, y estándares de intermodalidad a escala caminable permiten que el “derecho al tiempo” se traduzca en trayectos dignos, previsibles y seguros. La co-decisión sobre horarios, cruces calmados y jerarquías viarias reduce asimetrías de género y edad, y convierte a la micromovilidad en ampliación real de autonomía temporal. Esta institucionalidad ligera, pero vinculante, enlaza la métrica del acceso con la experiencia situada del cuidado y el trabajo reproductivo, asegurando que la proximidad temporal no dependa solo de distancias cortas, sino de reglas colectivas que sostienen la vida cotidiana (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025d).



Si el tiempo es un recurso urbano desigual, la movilidad activa y la micromovilidad constituyen mediaciones críticas para restituirlo en clave de derecho. Caminar, pedalear y resolver el “último kilómetro” con vehículos ligeros amplían la autonomía temporal, reducen costes y acercan servicios esenciales, siempre que existan condiciones de infraestructura segura, regulación clara e integración modal. En ciudades intermedias del sur global, estas prácticas muestran potencial transformador, pero también exponen brechas de género, edad y clase cuando la calle es insegura o la conectividad es fragmentaria. La proximidad temporal, por tanto, no se garantiza solo con distancias cortas, sino con dispositivos que hagan el trayecto digno y previsible. Incorporar estos modos al diseño de barrios completos permite traducir el cronourbanismo en experiencia cotidiana, al tiempo que visibiliza barreras estructurales cuya superación es condición para que la ciudad de 15 minutos no derive en un privilegio localizado (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025b).

2.4. Sostenibilidad urbana, ecología de la proximidad y metabolismo territorial

La sostenibilidad ha sido uno de los ejes centrales del pensamiento urbano desde finales del siglo XX, aunque con frecuencia se la ha abordado de forma reduccionista, despolitizada o dominada por un enfoque tecnocrático. Frente a estas limitaciones, el modelo de ciudad de 15 minutos propone una reconfiguración ecosistémica del espacio urbano, en la cual las relaciones entre movilidad, accesibilidad, producción y consumo se reterritorializan a escala barrial. Este enfoque no se limita a buscar eficiencia energética o reducción de emisiones, sino que plantea una transformación profunda del vínculo entre sociedad, espacio y naturaleza. La proximidad, en este sentido, se convierte en un principio estructurador capaz de replantear las formas de habitar y de equilibrar las dinámicas urbanas con los límites ecológicos, favoreciendo una vida cotidiana más integrada y sostenible.

Dentro de este marco, la ecología de la proximidad adquiere un papel fundamental. Leff (2004) sostiene que una ciudad verdaderamente sostenible no se define por indicadores cuantitativos aislados, sino por su capacidad de integrar diversidad ecológica, cultural y social en procesos territoriales de reproducción de la vida. Comprendida de este modo, la proximidad no debe entenderse como encierro, sino como relocalización funcional que permite reducir la dependencia del transporte motorizado, reforzar circuitos económicos locales y fomentar nuevas formas de interacción entre el hábitat construido y su entorno natural inmediato. Así, la sostenibilidad deja de ser un objetivo abstracto y se traduce en prácticas concretas de reorganización barrial que consolidan una relación más equilibrada con los ecosistemas urbanos y con los recursos del territorio.

Desde la planificación urbana, el concepto de metabolismo resulta crucial para entender los flujos de materia, energía e información que atraviesan la ciudad. Kennedy, Pincetl y Bunje (2011) explican que un modelo sostenible debe abandonar los ciclos lineales y extractivos, orientándose hacia procesos circulares y regenerativos. En la ciudad de 15 minutos, este principio se refleja en iniciativas como el compostaje barrial, la microproducción energética, el consumo responsable y la reutilización de recursos en pequeña escala. Bajo esta lógica, cada barrio puede funcionar como una unidad metabólica semi-autónoma que, sin perder conexión con el conjunto urbano, mantiene ciclos internos de producción y consumo. De este modo, la escala barrial se convierte en espacio clave para reconfigurar el metabolismo urbano y construir ciudades más resilientes frente a crisis estructurales.

La integración de la naturaleza en el diseño urbano también resulta fundamental. Beatley (2011) introduce el concepto de ciudades biofílicas para referirse a urbes que conciben a la naturaleza no como un adorno, sino como infraestructura viva. En el marco de la ciudad de 15 minutos, elementos como parques de bolsillo, corredores verdes interbarriales, techos vegetales y huertos urbanos se convierten en dispositivos ecosistémicos esenciales para sostener ciclos vitales en escala local. Steel (2008) complementa esta perspectiva al mostrar cómo la relocalización de los sistemas alimentarios puede ser decisiva para la sostenibilidad urbana. Mercados barriales, producción agroecológica en espacios intersticiales y circuitos cortos de distribución reducen la dependencia del transporte de alimentos, fortalecen economías sociales y preservan tradiciones culinarias locales, generando un vínculo directo entre proximidad y cultura alimentaria.

No obstante, la sostenibilidad no está exenta de tensiones. Swyngedouw (2006) advierte que las agendas ambientales pueden derivar en procesos excluyentes si no se acompañan de mecanismos de justicia. Una ciudad de 15 minutos puede reproducir desigualdades si las transformaciones verdes impulsan dinámicas de gentrificación ecológica. Anguelovski et al. (2020) destacan la importancia de que la sostenibilidad de la proximidad esté enraizada en una justicia ambiental que priorice a los grupos históricamente vulnerados. Solo de esta forma la transición ecológica podrá evitar la expulsión de sectores populares de los entornos mejorados y garantizar una redistribución equitativa de los beneficios asociados

a la proximidad urbana. La sostenibilidad, entonces, requiere una mirada política que complemente las soluciones técnicas y asegure el acceso justo a los recursos.

El enfoque de resiliencia urbana aporta otro elemento clave. Durante la pandemia de COVID-19, investigaciones como la de Honey-Rosés et al. (2020) mostraron que los barrios con acceso cercano a servicios y espacios abiertos fueron más capaces de sostener la vida cotidiana sin depender de largos desplazamientos. Estos hallazgos confirman que la proximidad no es solo un ideal normativo, sino una condición real de resiliencia estructural frente a crisis sanitarias, energéticas o climáticas. A la vez, refuerzan la idea de que la sostenibilidad barrial se construye en la práctica, en el día a día de comunidades que dependen de su entorno inmediato para mantener estabilidad y bienestar en tiempos de incertidumbre.

Finalmente, la ecología de la proximidad incluye una dimensión pedagógica. Giraldo y Toro (2022) insisten en que habitar de manera sostenible no depende únicamente de infraestructuras, sino también de prácticas culturales, saberes territoriales y cambios en los modos de vida. El modelo de ciudad de 15 minutos requiere no solo rediseñar los espacios, sino también promover culturas urbanas basadas en la suficiencia, el cuidado y la interdependencia. De esta forma, la proximidad se convierte en una escuela cotidiana de sostenibilidad, en la que se aprenden nuevas formas de relacionarse con el entorno y con los otros, consolidando una ética urbana que articula ecología y justicia social en un mismo horizonte de transformación.

Los modos activos y la micromovilidad enlazan la ecología de la proximidad con beneficios sanitarios, ambientales y económicos, contribuyendo a reducir emisiones y a recomponer metabolismos barriales mediante desplazamientos de baja energía e intermodalidad accesible. Su despliegue, sin embargo, requiere marcos de gobernanza que anticipen el reparto del espacio público, mitiguen riesgos de exclusión y aseguren mantenimiento y conectividad entre centralidades de barrio. Integradas a redes de transporte público y a microinfraestructuras de soporte, estacionamientos seguros, señalización legible, cruces calmados; estas mediaciones permiten hacer operativas estrategias de proximidad alimentaria, servicios de cuidado y equipamientos culturales a escala caminable. La sostenibilidad deja entonces de ser una métrica agregada para convertirse en práctica situada, verificable con indicadores de uso real, salud comunitaria y equidad territorial, fortaleciendo la resiliencia de los barrios como unidades metabólicas en red (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025b).

Para consolidar barrios como unidades metabólicas en red se requiere una gobernanza abierta a la experimentación y a la pluralidad de evidencias. Ello implica pilotajes de compostaje, movilidad activa y circuitos cortos de abastecimiento con criterios de evaluación pública, donde indicadores de salud comunitaria, uso real y equidad territorial pesen tanto como los balances de carbono. Un enfoque “aprender-haciendo” evita clausuras tecnocráticas y permite ajustar diseños según efectos no previstos, manteniendo vivo el vínculo entre justicia ambiental y justicia social. La sostenibilidad deja de ser un catálogo de soluciones universales y se convierte en un proceso iterativo que calibra inversiones, regula externalidades y reconoce diferencias barriales como fuentes de innovación y no como desviaciones del estándar (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c).

2.5. Digitalización urbana, tecnopolítica y gobernanza territorial en clave de proximidad

En el marco de la ciudad de 15 minutos, la digitalización no debe comprenderse solo como una mejora instrumental de los servicios urbanos, sino como un fenómeno que reconfigura de manera profunda la producción, la gestión y la vivencia del territorio. La tecnología digital, cuando se articula con principios de equidad y sostenibilidad, se convierte en un catalizador para fortalecer la proximidad, aumentar la resiliencia y ampliar la participación ciudadana. Moreno ha subrayado que este modelo no representa un retorno al pasado ni un esquema antitécnico, sino que se apoya en tecnologías de información, monitoreo y análisis de datos para crear entornos más humanos y adaptativos. De acuerdo con Moreno et al. (2021), el objetivo no es digitalizar por digitalizar, sino utilizar la inteligencia urbana para reducir no solo distancias físicas, sino también brechas sociales, administrativas y simbólicas.

Desde la planificación, esta visión coincide con lo planteado por Bibri y Krogstie (2020), quienes sostienen que la transición de las ciudades inteligentes convencionales hacia las sostenibles implica integrar dimensiones ambientales, sociales, éticas y participativas en la arquitectura tecnológica. En una ciudad de 15 minutos, ello se traduce en la capacidad de adaptar servicios públicos a la demanda barrial en tiempo real, identificar déficits de accesibilidad mediante datos abiertos y fomentar la toma de decisiones locales basadas en evidencia territorial. Sin embargo, como advierten Batty et al. (2012), la proliferación de sensores y algoritmos comporta riesgos si no se acompaña de mecanismos sólidos de control democrático y de soberanía tecnológica. Para que este modelo no se convierta en un proyecto tecnocrático, es necesario garantizar que los datos sean tratados como bienes comunes, gestionados con transparencia y redistribuidos de manera justa.



La reflexión de Nam y Pardo (2011) aporta claridad al señalar que las ciudades inteligentes deben articular dimensiones tecnológicas, humanas e institucionales. No basta con implementar redes 5G, sensores urbanos o plataformas de gestión si no se desarrollan capacidades locales que permitan interpretar y gobernar esos sistemas. La alfabetización digital, el acceso equitativo a la conectividad y el diseño de plataformas inclusivas se convierten en condiciones esenciales para que la digitalización contribuya realmente a un urbanismo de proximidad. En este punto resulta crucial reconocer que la tecnología es siempre un constructo político. Como señala Cobo (2020), las infraestructuras digitales reflejan valores y estructuras de poder, de modo que su diseño debe guiarse por principios de justicia territorial, interoperabilidad y participación. Ello implica co-crear soluciones con las comunidades, de forma que el conocimiento generado en los barrios sobre movilidad, servicios o conflictos pueda traducirse en decisiones urbanas operativas.

El potencial de la inteligencia artificial y del análisis de grandes volúmenes de datos (big data) añade una dimensión estratégica. Herramientas como gemelos digitales, mapas de accesibilidad dinámica o simuladores barriales permiten anticipar escenarios, localizar con precisión servicios y evaluar impactos antes de implementar políticas (Townsend, 2013). No obstante, su legitimidad depende de marcos éticos robustos que eviten la vigilancia automatizada y prioricen la garantía de derechos. En paralelo, la digitalización abre oportunidades para descentralizar la participación ciudadana. Plataformas de consulta en línea, presupuestos participativos digitales y aplicaciones de reporte vecinal pueden fortalecer la democracia urbana y facilitar la gestión comunitaria de los espacios públicos. En contextos donde la fragmentación territorial dificulta la deliberación presencial, estas herramientas digitales actúan como puentes entre ciudadanía, territorio e instituciones.

La digitalización puede catalizar la proximidad siempre que se oriente a resolver desigualdades concretas de accesibilidad y no a reproducir asimetrías. En el ecosistema barrial, plataformas de datos abiertos, cartografías de accesibilidad y mecanismos de gestión colaborativa del espacio público pueden facilitar decisiones adaptativas, a condición de contar con gobernanzas transparentes y criterios de inclusión digital. La micromovilidad introduce además desafíos regulatorios en torno a velocidades, estacionamientos e interoperabilidad, cuya resolución exige arreglos institucionales flexibles y mecanismos de rendición de cuentas. En este marco, la inteligencia urbana debe operar como bien común que ilumine brechas de seguridad vial, continuidad de redes activas y necesidades de cuidado, y no como un dispositivo de control tecnocrático opaco. Vincular las infraestructuras digitales con procesos deliberativos de barrio refuerza la legitimidad de las transformaciones y alinea el horizonte de la ciudad de 15 minutos con una tecnopolítica de derechos y corresponsabilidad. Solo así la tecnología dejará de concebirse como complemento accesorio y podrá consolidarse como infraestructura fundamental de un urbanismo de proximidad, donde la justicia epistémica, la inclusión digital y la autonomía territorial garanticen que la proximidad no se reduzca a la dimensión espacial, sino que se extienda al terreno político, social y simbólico (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025a, 2025b).

La digitalización orientada por derechos transforma la proximidad en un bien común gobernable: datos abiertos de accesibilidad, mapas vivos de seguridad vial y tableros de seguimiento barrial permiten auditar promesas, corregir sesgos y priorizar inversiones con transparencia. Sin embargo, su legitimidad descansa en reglas de co-decisión y en alfabetización digital que distribuyan capacidades, evitando nuevas asimetrías entre quienes producen y quienes padecen los datos. Integrar mediaciones tecnológicas a circuitos deliberativos presenciales fortalece la agencia vecinal y alinea la inteligencia urbana con la justicia epistémica que demanda la ciudad de 15 minutos: decisiones informadas, trazables y reversibles, donde la innovación no sustituye la política, sino que la hace más inclusiva y responsable (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c; Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025d).

En síntesis, la digitalización orientada por derechos y gobernanzas abiertas solo adquiere densidad transformadora cuando se enlaza con ecologías sociotécnicas de movilidad, educación cívico-ambiental y sostenibilidad que convierten la proximidad en un régimen de capacidades compartidas y no en un simple atajo espacial; en esta línea, los aprendizajes comparados muestran que la proximidad se consolida allí donde las infraestructuras inteligentes se acoplan a circuitos pedagógicos de barrio, a mecanismos de co-decisión y a dispositivos de trazabilidad pública que evitan la deriva tecnocrática y habilitan agencia ciudadana informada, coherente con los llamados a integrar dimensiones tecnológicas, humanas e institucionales en marcos éticos de datos como bienes comunes (Bibri & Krogstie, 2020; Batty et al., 2012; Nam & Pardo, 2011; Townsend, 2013; Moreno et al., 2021); así, la reconfiguración urbana desde la complejidad confirma que la movilidad actúa como aula expandida y que la inteligencia urbana, al servicio de la justicia territorial y epistémica, permite traducir el principio de la ciudad de 15 minutos en criterios de accesibilidad efectiva, corresponsabilidad y adaptación incremental, reforzando la coherencia del

modelo con la evidencia reciente sobre complejidad, movilidad, educación y sostenibilidad en contextos diversos (Oporto Berrios, 2025).

3. Metodología

3.1 Enfoque epistemológico y perspectiva metodológica

La investigación se inscribe en un enfoque cualitativo, interpretativo y crítico propio de los estudios urbanos complejos, que rechaza reducir la ciudad a un objeto técnico, homogéneo o neutral. El fenómeno urbano se comprende como construcción social, simbólica, política y territorialmente situada, cuya interpretación exige una aproximación transdisciplinaria y dialógica (González Rey, 2019; Denzin & Lincoln, 2018). Bajo este encuadre, la ciudad no se aborda como sistema cerrado, sino como entramado dinámico que integra múltiples dimensiones de la vida colectiva. En consecuencia, el modelo de ciudad de 15 minutos se concibe como configuración en permanente negociación, atravesada por conflictos y significados, cuyo sentido se produce socialmente y no admite fijaciones definitivas.

Desde el plano epistemológico, se asumen los principios del pensamiento complejo de Morin (2007, 1999), que advierten contra explicaciones lineales de procesos urbanos emergentes de interacciones entre sistemas sociales, ecológicos, tecnológicos, culturales y simbólicos. En coherencia, se adopta una perspectiva transdisciplinaria que, según Nicolescu (2008), trasciende la cooperación entre disciplinas e integra saberes del urbanismo, la sociología, la geografía, la filosofía y la tecnología, junto con conocimientos territoriales situados. Esta apertura permite entender la ciudad de 15 minutos no solo como norma o diseño técnico, sino como experiencia vivida y alternativa política adaptativa a contextos diversos (Santos, 2010).

El encuadre incorpora aportes de la crítica poscolonial urbana, reconociendo que parte de los modelos dominantes, incluido el de la ciudad de 15 minutos, se han formulado en centros geográficos, culturales y epistémicos del Norte Global. Su aplicación en el Sur Global requiere, por tanto, una lectura crítica y situada que evite trasplantes mecánicos y habilite reinterpretaciones contextuales (Robinson, 2006; Roy, 2016). En el plano ontológico, se sostiene una concepción relacional y contingente de la realidad urbana: los territorios se entienden como procesos en construcción. De acuerdo con ello, se adopta una lógica abductiva que explora la evidencia para reconfigurar categorías teóricas conforme a los hallazgos (Timmermans & Tavory, 2012).

Metodológicamente, el interés no se limita a indicadores técnicos o espaciales; se orienta a comprender significados atribuidos por los actores a nociones como proximidad, barrio, acceso, tiempo vivido y tecnología. Esta perspectiva reconoce dimensiones subjetivas y afectivas del habitar, a menudo invisibilizadas por enfoques centrados solo en infraestructura o datos agregados (Thrift, 2009; Massey, 2005). La investigación se concibe como práctica situada y éticamente comprometida: todo conocimiento es posicional y con implicaciones políticas (Haraway, 1991; Harding, 2008). En coherencia, se opta por una revisión integrativa con énfasis conceptual que sistematiza familias de conceptos y tensiones entre complejidad, movilidad y educación para la sostenibilidad, orientando codificación temática y comparación entre casos en clave SETS sin perder el anclaje territorial (Oporto Berrios, 2025).

3.2 Diseño metodológico, tipo de estudio y unidades de análisis

El estudio adopta un diseño cualitativo de carácter exploratorio e interpretativo, con alcance comprensivo y explicativo. Su propósito es desentrañar sentidos y experiencias vinculadas al modelo de ciudad de 15 minutos en contextos urbanos diversos, con contraste entre experiencias europeas y latinoamericanas. Dado que se trata de un campo en fase emergente y con aplicación sistemática limitada en el Sur Global, se optó por un diseño flexible, sensible a particularidades territoriales, discursivas e históricas de cada caso, equilibrando rigor metodológico y apertura a especificidades (Flick, 2015; Hernández-Sampieri et al., 2014).

La investigación busca comprender configuraciones socioterritoriales, políticas y tecnológicas que sostienen o condicionan el despliegue, real o proyectado, de los principios de proximidad. Para ello se trabajó con un diseño multinivel que articula tres escalas: micro (dinámicas barriales), meso (estructuras municipales o distritales) y macro (marcos normativos, discursivos y regionales). Este encuadre favorece la lectura de interdependencias entre decisiones locales y arreglos institucionales más amplios, en línea con llamadas a atender simultáneamente la complejidad de las escalas para evitar fragmentaciones interpretativas (Farinós Dasí, 2011; Gutiérrez Valdivia, 2019).

El tipo de estudio corresponde a un enfoque de casos múltiples, en tanto se examinan experiencias específicas en distintas ciudades. La selección obedece a su valor analítico y a su capacidad para representar modalidades diversas de planificación por proximidad. El objetivo no es la generalización estadística, sino



la transferibilidad analítica: producir patrones y aprendizajes situados que dialoguen con realidades que comparten retos estructurales semejantes. Cada caso se asume como unidad compleja, entendida como ensamblaje socioespacial de políticas públicas, infraestructuras, actores institucionales, organizaciones comunitarias, tecnologías digitales, redes de movilidad y prácticas cotidianas, coherente con la noción de ciudad como entramado heterogéneo y dinámico (Yin, 2018; Stake, 2005; Holston, 2009).

La selección de casos siguió criterios teóricos, estratégicos y de contraste (Guba & Lincoln, 1989). Se priorizaron territorios con alguna implementación explícita del modelo de 15 minutos o de planificación por proximidad, atendiendo diversidad geográfica, institucional y cultural, así como su potencial para iluminar límites y posibilidades del enfoque en el Sur Global. La muestra se construyó de manera intencional y teóricamente fundada. En paralelo, se aplicó una triangulación de procedimientos de análisis sobre fuentes secundarias: revisión de políticas e instrumentos institucionales, lectura espacial de insumos publicados, contrastes hemerográficos y sistematización de narrativas documentadas de actores clave. Esta complejidad metodológica responde a la idea de que ningún fenómeno se capta íntegramente desde un único ángulo (Morin, 2007).

En síntesis, el diseño metodológico se inscribe en una lógica interpretativa con anclaje estructural. Su fortaleza reside en conectar lo microterritorial con racionalidades normativas, económicas y técnicas que modelan la ciudad en su conjunto, articulando escalas y niveles de análisis para dar cuenta de la complejidad multiforme del modelo de 15 minutos. Esta perspectiva entiende la proximidad no solo como dispositivo técnico, sino como proceso y campo de controversias, y permite situar hallazgos de manera prudente y transferible, sin exceder la evidencia disponible ni desatender la heterogeneidad de contextos urbanos considerados.

3.3 Técnicas de recolección de información, herramientas e instrumentos

La investigación se estructuró como estudio cualitativo e interpretativo basado en fuentes secundarias, combinando revisión integrativa de literatura y análisis documental comparado. Se priorizó la triangulación conceptual y de fuentes sobre la producción de datos primarios para sostener comparabilidad entre casos y profundidad analítica en torno a proximidad urbana, movilidad activa, digitalización y justicia territorial. El procedimiento se apoyó en lineamientos consolidados que orientan coherencia de diseño, transparencia interpretativa y control de sesgos en contextos no experimentales, integrando lectura analítica y síntesis progresiva con registro trazable de decisiones metodológicas (Taylor & Bogdan, 1994; Denzin, 2009). Además, se consideró literatura metodológica que encuadra interpretación situada, reflexividad y vigilancia epistemológica en análisis cualitativo de fuentes secundarias, sin implicar técnicas de campo, reforzando criterios de validez interna y prudencia inferencial (Kvale & Brinkmann, 2015; Jovchelovitch & Bauer, 2000; Haraway, 1991; Alvesson & Skoldberg, 2018).

El componente central consistió en análisis de contenido de planes urbanos, normativas, informes técnicos y literatura especializada. Se examinó la trazabilidad de argumentos, la consistencia interna y las evidencias reportadas por cada fuente, reconstruyendo marcos normativos, dispositivos de intervención y tensiones entre discurso planificador y prácticas documentadas. Todas las decisiones de inclusión, exclusión y clasificación se registraron en matrices y memorias analíticas para asegurar un itinerario auditable. Este abordaje siguió guías consolidadas de análisis documental y de reposicionamiento crítico de los documentos en la investigación social, atendiendo el contexto de producción y los límites de inferencia propios de materiales secundarios (Bowen, 2009; Prior, 2008).

Se sistematizaron insumos espaciales ya publicados con el objetivo de contextualizar patrones descritos por las fuentes y ordenar información sobre accesibilidad, equipamientos y dispositivos de proximidad. Esta organización se realizó sin generar datos geoespaciales propios ni mediciones en terreno; su función fue analítica y de apoyo a la comparación entre casos. La lectura espacial se enmarcó en debates sobre geografías voluntarias y analítica urbana, atendiendo posibilidades y límites de operar con datos abiertos, capas preexistentes y descripciones territoriales provistas por los documentos revisados (Goodchild, 2007; Graham & Shelton, 2013). Asimismo, se incorporaron marcos de cartografías sociales y representaciones espaciales como referencia para interpretar dimensiones simbólicas y relacionales del territorio, sin atribuir trabajo participativo no ejecutado y manteniendo coherencia con un estudio basado en fuentes secundarias (González, 2010; Pain et al., 2012). De este modo, los insumos espaciales cumplieron un rol de clarificación contextual, no de evidencia empírica original.

En síntesis, las técnicas de recolección de información respondieron a un principio de complementariedad epistemológica orientado a recuperar voces documentadas, representar espacialidades ya reportadas, interpretar políticas y visibilizar tensiones. La arquitectura metodológica diseñada buscó hacer justicia a la pluralidad de dimensiones que configuran la ciudad de 15 minutos, integrando la proximidad vivida y la planificada, así como la ciudad documentada y la ciudad sentida. De este modo, se

favoreció una aproximación holística que articula lo material y lo simbólico, y se sintetiza el procedimiento metodológico, junto con los criterios de selección de fuentes y las herramientas analíticas utilizadas, en la Tabla 1.

Tabla 1. *Síntesis del procedimiento metodológico, selección de fuentes y herramientas analíticas*

Componente metodológico	Qué se hizo (paso operativo)	Criterios explícitos de decisión y selección	Herramientas e instrumentos declarados	Producto de salida y control de trazabilidad
Enfoque epistemológico y perspectiva	Se definió un enfoque cualitativo, interpretativo y crítico, con lectura transdisciplinaria y lógica abductiva para reconfigurar categorías conforme a la evidencia revisada.	Rechazo de explicaciones lineales y reducción tecnocrática del fenómeno urbano; prioridad a la comprensión situada de significados de proximidad, barrio, tiempo vivido, acceso y tecnología; vigilancia posicional y reflexividad.	Marco conceptual de pensamiento complejo y transdisciplinariedad; lógica abductiva como criterio de ajuste analítico; memos reflexivos como soporte de reflexividad.	Encuadre analítico consistente para orientar lectura, codificación y comparación; registro de decisiones interpretativas para auditabilidad.
Diseño del estudio y alcance	Se adoptó un diseño exploratorio e interpretativo, con alcance comprensivo-explicativo, estructurado como casos múltiples y lectura multinivel.	Coherencia con un campo emergente en el Sur Global y necesidad de flexibilidad metodológica; foco en transferibilidad analítica, no generalización estadística; articulación de escalas micro, meso y macro para evitar fragmentación interpretativa.	Matriz de diseño multinivel (micro, meso, macro) para ordenar evidencias por escala; matriz de unidades de análisis como ensamblaje socioespacial (políticas, infraestructuras, actores, tecnologías, prácticas).	Delimitación consistente de unidades y escalas; comparación viable entre casos sin exceder la evidencia disponible.
Selección de casos (unidades empíricas secundarias)	Se seleccionaron Medellín, París, Curitiba y Copenhague como casos para contraste, por su valor analítico y diversidad de modalidades de planificación por proximidad.	Criterios teóricos, estratégicos y de contraste; prioridad a territorios con implementación explícita del modelo o estrategias análogas de proximidad; diversidad geográfica, institucional y cultural; capacidad para iluminar límites y posibilidades del enfoque en el Sur Global mediante contraste.	Matriz de justificación de casos y notas de selección; registro de razones de inclusión y pertinencia por caso.	Conjunto de casos comparables para identificar patrones, tensiones y condiciones habilitantes.
Construcción del corpus (fuentes secundarias)	Se estructuró un corpus de literatura académica y documentos institucionales, complementado con normativa, informes técnicos, registros hemerográficos e insumos espaciales ya publicados.	Pertinencia temática con proximidad urbana, movilidad activa, digitalización y justicia territorial; trazabilidad documental (autoría, fecha, procedencia, consistencia interna); relevancia para los casos; exclusión de materiales sin verificabilidad o sin aporte analítico.	Matriz de inclusión, exclusión y clasificación; fichas o matriz de extracción para registrar metadatos y pertinencia; memorias analíticas sobre decisiones de cribado.	Corpus auditable y comparable, con registro de decisiones para control de sesgos y transparencia interpretativa.
Técnica central: análisis documental y de contenido	Se examinó contenido de planes urbanos, normativas, informes técnicos y literatura especializada, reconstruyendo marcos, dispositivos e inconsistencias entre discurso y prácticas documentadas.	Control de consistencia interna de cada fuente; atención al contexto de producción del documento y a límites inferenciales propios de materiales secundarios; prudencia analítica ante heterogeneidad de calidades y formatos.	Matriz de análisis documental; matriz de extracción de argumentos, evidencias reportadas y dispositivos de intervención; memos analíticos para sostener trazabilidad.	Reconstrucción argumentativa por caso y por tipo de documento; base para codificación temática y contraste intercasos.
Lectura espacial con insumos publicados	Se organizaron insumos espaciales preexistentes para contextualizar accesibilidad, equipamientos y dispositivos de proximidad descritos por el corpus, sin producir datos geoespaciales propios.	Función analítica y contextual, no evidencia empírica original; coherencia con estudio sin trabajo de campo; restricción explícita a capas preexistentes y descripciones territoriales ya disponibles.	Matriz de lectura espacial y notas de contextualización; registro de fuentes de insumos espaciales utilizados y su finalidad interpretativa.	Contextualización territorial para apoyar comparabilidad entre casos, sin inferencias más allá de lo reportado en fuentes secundarias.

Codificación temática y síntesis conceptual	Se sistematizaron familias conceptuales y tensiones (proximidad, tiempo, barrio, acceso, tecnología, justicia territorial) para organizar hallazgos en clave interpretativa y comparativa.	Coherencia con revisión integrativa de énfasis conceptual; prioridad a patrones interpretativos y tensiones recurrentes; ajuste abductivo de categorías ante evidencia.	Matriz de codificación temática; memos de categoría; matriz de síntesis progresiva y mapa de tensiones.	Categorías analíticas estabilizadas y comparables entre casos; hallazgos organizados por patrones y controversias.
Comparación intercasos y transferibilidad analítica	Se contrastaron evidencias y categorías entre ciudades para identificar patrones, divergencias y condiciones habilitantes de implementación.	Transferibilidad analítica como criterio de validez externa cualitativa; cautela ante asimetrías documentales; evitación de extrapolaciones causales no sustentadas.	Matriz comparativa intercasos; tabla de patrones, tensiones y condiciones; memos de síntesis.	Patrones interpretativos situados y comparables, útiles para discusión teórica y derivación de implicaciones.
Triangulación (fuentes, métodos, teorías)	Se confrontaron fuentes académicas, oficiales, normativas, técnicas y hemerográficas, articulando análisis documental con lectura espacial publicada y diálogo teórico plural.	Reconocimiento de sesgos documentales; búsqueda de convergencias y disonancias; ampliación interpretativa sin eclecticismo; consistencia entre evidencia y argumento.	Matriz de triangulación de fuentes; matriz de contraste teórico; registro de disonancias y su tratamiento analítico.	Robustez interpretativa aumentada y control de sesgos; coherencia argumentativa respaldada por cruce sistemático.
Confiabilidad, reflexividad y auditabilidad	Se sostuvo un itinerario auditable mediante registro explícito de decisiones, coherencia interna y memos reflexivos, presentando resultados como transferibles y no estadísticamente generalizables.	Transparencia interpretativa; prudencia inferencial; explicitación de límites; control interno de categorías mediante cotejo entre fuentes secundarias y revisión crítica interna.	Memos reflexivos; matrices de análisis y decisiones; bitácora metodológica de inclusión, clasificación y síntesis.	Trazabilidad completa de decisiones y categorías; condiciones de credibilidad y coherencia para evaluación por pares.
Ética y limitaciones	Se aplicó uso responsable de fuentes, representación no estigmatizante y cuidado en la atribución, asumiendo límites derivados de la naturaleza secundaria del corpus y su disponibilidad desigual entre casos.	Principio de no daño; reconocimiento de asimetrías de poder en la producción de conocimiento; prudencia ante heterogeneidad documental y técnica; delimitación del alcance sin sobreinterpretación.	Protocolo interno de citación y atribución; registro de fuentes potencialmente sensibles; notas de limitaciones por caso y por tipo de documento.	Marco ético explícito y delimitación de alcance; contextualización de resultados y sus fronteras de validez.

Nota. Los insumos espaciales corresponden a materiales ya publicados y se emplean exclusivamente con finalidad contextual, sin producción de datos geospaciales propios ni mediciones en terreno.

El corpus se construyó únicamente con fuentes secundarias, integrando literatura académica y documentos institucionales (planes urbanos, normativa e informes técnicos), complementados con registros hemerográficos y con insumos espaciales ya publicados utilizados solo para contextualización, sin generar datos geospaciales propios ni realizar mediciones en terreno. La selección de fuentes se guio por criterios de pertinencia temática respecto de proximidad urbana, movilidad activa, digitalización y justicia territorial, y por criterios de trazabilidad documental, considerando autoría, fecha, procedencia y consistencia interna para sostener comparabilidad entre casos y prudencia inferencial. El análisis se operacionalizó mediante matrices de inclusión, exclusión y clasificación, matrices de extracción y análisis documental orientadas a reconstruir marcos normativos y dispositivos de intervención, y matrices de codificación temática para organizar categorías, tensiones y patrones emergentes; estas herramientas se complementaron con memorias analíticas y memos reflexivos que registraron decisiones interpretativas y aseguraron un itinerario auditable. La robustez interpretativa se reforzó mediante triangulación de fuentes y contraste sistemático entre casos, articulando el análisis documental con la lectura espacial de insumos publicados y el diálogo entre marcos teóricos, con el fin de presentar hallazgos transferibles en clave analítica y no como generalizaciones estadísticas.

3.4 Validación, triangulación y criterios de confiabilidad

En investigaciones cualitativas con orientación crítica e interpretativa, la validez se entiende como un proceso de construcción que resulta del cruce reflexivo entre perspectivas, fuentes y contextos. En consonancia, se adoptó una triangulación metodológica y epistémica para reforzar la robustez interpretativa y evitar lecturas lineales del fenómeno urbano. La estrategia combinó el contraste sistemático de materiales secundarios, el análisis conceptual comparado y el diálogo entre marcos teóricos complementarios, con el fin de dotar de coherencia y densidad analítica al proceso (Denzin, 1978; Flick, 2004).



La triangulación de fuentes se realizó confrontando literatura académica, documentos oficiales, normativa, informes técnicos y registros hemerográficos. Este cruce permitió identificar convergencias y tensiones, incluida la posible discrepancia entre accesibilidad enunciada y prácticas reportadas en las propias fuentes, y atender sesgos documentales. El procedimiento procuró captar indicios de disonancia urbana y explicitar sus implicancias analíticas, evitando extrapolaciones más allá de la evidencia disponible y manteniendo la trazabilidad de las decisiones de lectura y clasificación (Patton, 2002).

Se implementó también una triangulación de métodos y de teorías. En el plano metodológico, el análisis documental se articuló con una lectura espacial de insumos ya publicados para contextualizar patrones territoriales descritos, entendiendo la cartografía como recurso epistémico y no como producción empírica (González, 2010; Wood & Fels, 2008). En el plano teórico, se pusieron en relación pensamiento complejo, epistemología crítica, planificación participativa y ecología urbana. La integración se efectuó de manera reflexiva, ampliando las posibilidades interpretativas sin caer en eclecticismos (Greene, 2007).

En cuanto a credibilidad, se atendieron criterios de coherencia interna, exhaustividad argumentativa y transparencia interpretativa mediante registro auditable de decisiones, matrices de análisis y memos reflexivos (Lincoln & Guba, 1985). La validación por miembros se consideró como referente conceptual para el control de interpretaciones y se operacionalizó como revisión crítica interna de categorías y cotejo entre fuentes secundarias (Birt et al., 2016). La reflexividad se sostuvo como práctica analítica, orientada a reconocer posicionamientos y límites interpretativos (Finlay, 2002). Finalmente, los resultados se presentan en clave de transferibilidad, como patrones analíticos situados que abren preguntas y orientan políticas sin pretensión de generalización estadística (Flyvbjerg, 2006; Stake, 2005).

3.5 Consideraciones éticas y limitaciones del estudio

Toda investigación que implica referencia a personas, organizaciones y territorios requiere una reflexión ética profunda y situada, especialmente cuando se analizan fenómenos urbanos que inciden en condiciones de vida, derechos e identidades. En este trabajo, la ética se concibió como práctica transversal, relacional y reflexiva, basada en respeto, reciprocidad y cuidado del otro, aplicada al uso responsable de fuentes, a la representación no estigmatizante de los territorios y a la atribución rigurosa de autoría y datos (Beauchamp & Childress, 2001; Bourdieu, 1999). Dado que no se desarrollaron técnicas de campo, no correspondió gestionar consentimientos individuales; no obstante, se resguardó la confidencialidad al citar insumos públicos potencialmente sensibles y se evitó cualquier forma de exposición indebida.

El estudio asumió un compromiso de no daño, particularmente relevante en contextos atravesados por conflictividad, exclusión urbana o precariedad habitacional. Con apoyo en la investigación feminista y decolonial, se atendieron asimetrías de poder en la producción de conocimiento y se procuró una lectura respetuosa de los casos tratados, evitando instrumentalizar saberes locales aun cuando el trabajo se basó en materiales secundarios (Lather, 2007; Mignolo, 2011). En coherencia con enfoques cualitativos, los hallazgos se presentan como transferibles a contextos con rasgos estructurales semejantes, y no como generalizaciones estadísticas, poniendo en valor la producción de conocimiento contextualizado y epistémicamente denso (Flyvbjerg, 2006; Lincoln & Guba, 1985).

Entre las limitaciones destacan la naturaleza secundaria del corpus y la disponibilidad desigual de documentación pública. La calidad y el detalle de la información varían entre ciudades y periodos, lo que condiciona la densidad de los contrastes y los niveles de precisión. También se reconocen restricciones técnicas en la sistematización de insumos espaciales publicados y la heterogeneidad de formatos, que exigen una lectura prudente y evitan inferencias más allá de lo sustentado por las fuentes. Aunque el marco transdisciplinario integró diversas perspectivas, no profundiza en campos como urbanismo indígena, economía feminista del cuidado o capacidades urbanas, que se proponen como líneas de trabajo futuras.

En suma, la ética se asumió como horizonte normativo y práctico que atravesó todas las etapas del estudio, desde la definición del problema hasta la difusión de resultados. Las limitaciones señaladas no debilitan la validez del análisis, sino que contextualizan su alcance y aportan humildad epistémica. Se reconoce, por tanto, el carácter parcial y perfectible del conocimiento producido y su valor para abrir nuevas preguntas, orientar comparaciones posteriores y contribuir a debates sobre proximidad urbana con rigor y cuidado.

4. Resultados

4.1 El tiempo como derecho urbano y dimensión política de la proximidad

Uno de los hallazgos más relevantes de las fuentes documentales revisadas es la centralidad del tiempo como recurso urbano desigual y como dimensión estructurante de la proximidad. A pesar de las diferencias entre Medellín, París, Curitiba y Copenhague, en toda la evidencia revisada indica que la forma



en que se distribuye y se regula el tiempo incide de manera directa en la calidad de vida, en el acceso a derechos y en la posibilidad de construir una ciudadanía territorial activa. En este sentido, el tiempo deja de ser una variable secundaria de planificación para convertirse en un eje fundamental que revela inequidades y condiciona la experiencia urbana cotidiana. Reconocerlo como derecho implica replantear los criterios de organización de la ciudad y considerar que el bienestar colectivo depende de la manera en que se gestionan los ritmos de la vida urbana.

Las fuentes sobre Medellín reportan que la implementación del sistema de metrocables y de escaleras eléctricas comunitarias en zonas de ladera como San Javier o la Comuna 13 ha reducido de manera significativa los tiempos de desplazamiento. Este avance ha permitido que habitantes históricamente excluidos accedan a servicios educativos, de salud y empleo en menos de treinta minutos. Sin embargo, este logro técnico no siempre se traduce en una transformación profunda del régimen temporal urbano, ya que muchas actividades que sostienen la vida, como el cuidado, la alimentación o la participación social, continúan subordinadas a lógicas de productividad lineal (Montoya & Sepúlveda, 2020). En este contexto, el derecho al tiempo aparece más como una demanda pendiente que como una política estructurada.

Según las fuentes sobre París, el discurso del *chronourbanisme*, promovido por Carlos Moreno, fue adoptado oficialmente por la alcaldía a partir de 2020, con proyectos piloto en distritos como el 14e y el 18e arrondissement. Estas iniciativas han buscado sincronizar los tiempos urbanos con los ritmos de la vida cotidiana mediante el rediseño de horarios escolares, la creación de polos educativos integrados y la implementación de espacios públicos polivalentes (Moreno et al., 2021). Si bien esta política ha recibido reconocimiento internacional, su aplicación práctica ha enfrentado tensiones políticas y críticas de quienes la perciben como una forma de “gentrificación temporal”, pues las mejoras de accesibilidad horaria tienden a beneficiar sobre todo a sectores medios digitalizados, sin garantizar una inclusión efectiva de los grupos más vulnerables (Bourdin, 2022).

La documentación sobre Curitiba reconoce a la ciudad como pionera en planificación urbana en América Latina y recoge ejemplos significativos en la reducción de tiempos de movilidad mediante el sistema de transporte BRT (Bus Rapid Transit) y la creación de los centros de barrio conocidos como (*Ruas da Cidadania*). No obstante, las fuentes muestran que estos dispositivos, aunque funcionales, no siempre logran traducirse en una mayor autonomía temporal para la ciudadanía. Las mujeres, en particular, enfrentan limitaciones debido a la necesidad de realizar trayectos encadenados asociados al trabajo de cuidados, lo que reafirma la importancia de incorporar una lectura de género en la planificación temporal de la ciudad (Souza & Lima, 2021; Sánchez de Madariaga, 2009). Este hallazgo confirma que la equidad temporal requiere políticas específicas que visibilicen las diferencias en el uso del tiempo entre distintos grupos sociales.

En Copenhague, las fuentes señalan que las políticas de movilidad lenta y de diseño urbano orientado al peatón han alcanzado un alto nivel de desarrollo, y que el derecho al tiempo se expresa en la posibilidad de disfrutar del espacio público como tiempo de calidad. Calles concebidas para caminar, permanecer y encontrarse, como las impulsadas en los proyectos de Jan Gehl, permiten que la ciudad funcione en una escala humana sin sacrificar eficiencia (Gehl, 2010). A pesar de estos avances, persisten brechas temporales entre barrios periféricos e históricos, lo que demuestra que incluso en contextos de planificación avanzada el tiempo urbano no se distribuye de manera equitativa.

En síntesis, la evidencia revisada muestra que el tiempo no es únicamente una variable logística o técnica, sino una dimensión política que atraviesa género, clase, localización y acceso a infraestructuras. La ciudad de 15 minutos solo puede considerarse viable como propuesta territorial si logra restituir el derecho al tiempo como principio articulador de la proximidad, superando las narrativas funcionalistas y los discursos superficiales de eficiencia que han dominado históricamente la planificación urbana. En este marco, la movilidad activa y la micromovilidad aparecen como herramientas esenciales para restituir el derecho al tiempo en contextos urbanos marcados por desigualdades. Oporto Berrios y Oporto Rosso (2025b) señalan que caminar, pedalear o resolver el “último kilómetro” con vehículos ligeros puede liberar horas de desplazamiento, mejorar la seguridad y ampliar la autonomía de grupos tradicionalmente excluidos. Estas formas de movilidad, cuando se acompañan de infraestructura segura y de políticas inclusivas, no solo acortan distancias, sino que dignifican la experiencia del trayecto diario y devuelven tiempo valioso para el cuidado, la participación y la vida comunitaria.

4.2 Proximidad funcional y vida barrial como estrategia de sostenibilidad y cohesión social

La revisión comparada de las fuentes muestra que la proximidad funcional, entendida como la posibilidad de acceder a servicios esenciales, empleo, espacios públicos y redes de cuidado dentro de un radio caminable, no solo incrementa la eficiencia urbana, sino que constituye un detonante clave de sostenibilidad y cohesión social. En las ciudades documentadas, el barrio emerge como núcleo estructurante



de la vida cotidiana, con matices que expresan distintas formas de urbanismo relacional. En París, por ejemplo, el modelo de ciudad de 15 minutos fue diseñado para revalorizar el barrio como unidad de vida urbana. La estrategia de la alcaldía de Anne Hidalgo busca crear barrios completos con escuelas, comercio, espacios verdes, cultura y deporte, integrando usos mixtos en áreas tradicionalmente monofuncionales (Moreno et al., 2021). La evidencia documental indica que la proximidad física no siempre se traduce en proximidad social. Distritos como el Marais o Montmartre combinan mejoras de accesibilidad con procesos de turistificación y gentrificación que expulsan a sectores populares, generando tensiones de equidad barrial (Bourdin, 2022; Clerval, 2013).

La documentación sobre Curitiba señala que el modelo de “unidades de barrio”, impulsado desde la década de 1970, descentraliza servicios básicos como salud, educación, justicia y cultura, acercándolos a la vida barrial y promoviendo cierta territorialización de lo público. Aunque estas experiencias no se presentan bajo la etiqueta de ciudad de 15 minutos, operan con principios afines de descentralización y multifuncionalidad. No obstante, trabajos recientes indican que la falta de integración entre estos dispositivos y la vida comunitaria cotidiana limita su apropiación, lo que reduce su potencial de cohesión social (Souza & Lima, 2021). En Copenhague, el urbanismo del cuidado ha favorecido parques de bolsillo, plazas de juego y equipamientos culturales que integran movilidad lenta y vida comunitaria. Proyectos como Superkilen o Dronning Louise’s Bro muestran cómo el diseño urbano facilita el encuentro intercultural, aunque las fuentes advierten que dicha inclusión puede estar mediada por estéticas de sectores medios y altos (Gehl, 2010; Graham & Marvin, 2001).

La literatura sobre Medellín refuerza esta lectura. Bibliotecas-parque, centros de desarrollo zonal y jardines infantiles Buen Comienzo han transformado barrios periféricos en enclaves de proximidad cultural y educativa, apropiados socialmente tras periodos de violencia urbana. Persisten, sin embargo, limitaciones estructurales, como la fragmentación de competencias institucionales y el desfinanciamiento progresivo de programas, que amenazan su sostenibilidad (Velásquez & Hincapié, 2020). Aun con estas dificultades, la evidencia documental sugiere que la proximidad funcional, cuando se acompaña de políticas participativas, inversiones sostenidas y sensibilidad territorial, puede convertir a los barrios en microsistemas resilientes frente a crisis sanitarias, económicas o climáticas. En contraste, implementaciones superficiales derivan en una proximidad vacía, funcionalmente densa pero socialmente débil (Swyngedouw, 2006).

Un patrón común es que los espacios barriales desbordan lo planificado. La vida comunitaria genera usos imprevistos, prácticas cotidianas y formas simbólicas de proximidad que exceden la lógica técnico administrativa. El uso de parques para actividades culturales, las redes de trueque, los comedores comunitarios y los mercados barriales ejemplifican estas prácticas insurgentes del habitar, que reafirman la importancia de reconocer la ciudad vivida en los procesos de planificación (Lefebvre, 1968; Haesbaert, 2013). En síntesis, la evidencia revisada apoya entender la proximidad funcional no como condición espacial estática, sino como proceso socio territorial construido desde abajo, que requiere sostenibilidad política y protección frente a lógicas de mercado que fragmentan y privatizan lo común. Para la efectividad del modelo, es clave activar una infraestructura barrial viva, relacional y arraigada. En esta línea, el urbanismo táctico opera como laboratorio de proximidad para ensayar usos, reorganizar prioridades y visibilizar conflictos en el espacio barrial, generando aprendizajes colectivos que fortalecen la cohesión social y consolidan el derecho al barrio como eje de justicia territorial (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025a).

4.3 Digitalización urbana, datos y gobernanza tecnopolítica

La revisión de fuentes sobre planificación urbana muestra debates persistentes en torno al papel de la información, la inteligencia territorial y los modelos de gobernanza que configuran la vida en las ciudades. En el marco de la ciudad de 15 minutos, la digitalización aparece con carácter dual. Por un lado, ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad, personalizar servicios y gestionar datos en tiempo real. Por otro, plantea riesgos vinculados al control algorítmico, la exclusión digital y la pérdida de soberanía comunitaria sobre el territorio. El núcleo del problema es político además de tecnológico, ya que la digitalización puede reforzar desigualdades si no se articula con equidad y participación ciudadana. De este modo, el uso de la información urbana se convierte, según la literatura revisada, en un campo de disputa que trasciende lo técnico y se proyecta como dimensión crítica de la justicia territorial.

En París, las fuentes asocian el modelo de ciudad de 15 minutos con la narrativa de una “ciudad inteligente humana”, y describen plataformas como DansMaRue o ParIsData para visualizar flujos de movilidad, localizar servicios y sincronizar horarios escolares y administrativos (Moreno et al., 2021). La evidencia disponible indica que estas herramientas han ampliado parcialmente el acceso a la información urbana, aunque los beneficios se concentran en sectores con mayor alfabetización digital, mientras



poblaciones vulnerables, como migrantes o personas mayores, enfrentan barreras de acceso (Bourdin, 2022). En Medellín, se documenta que la pandemia impulsó iniciativas como Medellín Me Cuida y Mapa de Cuidados, orientadas a identificar zonas vulnerables y articular redes de apoyo. Aun cuando resultaron operativamente útiles, diversas fuentes señalan preocupaciones sobre centralización de datos personales, transparencia y limitada participación comunitaria en el diseño (González & Mejía, 2021).

En contraste, los documentos sobre Copenhague destacan políticas de datos abiertos y gobernanza participativa a través de *Open Data DK*, que facilita acceso a información territorial, ambiental y de movilidad en tiempo real. Este enfoque ha propiciado aplicaciones comunitarias y producción de información espacial por actores no institucionales, coherente con la geografía voluntaria (Goodchild, 2007). Asimismo, se reporta la incorporación de principios de transparencia, protección de datos y justicia algorítmica en marcos normativos locales (Municipality of Copenhagen, 2021). No obstante, análisis críticos advierten la coexistencia de estas políticas con prácticas de vigilancia digital, especialmente en áreas con alta presencia migrante (Kitchin & Dodge, 2011). En Curitiba, las fuentes describen plataformas como CuritibaApp para trámites y reportes ciudadanos. Aunque la cobertura es desigual, se documentan pilotos en barrios populares que fortalecen la apropiación digital mediante alfabetización tecnológica comunitaria y diseño participativo (Souza et al., 2022).

En conjunto, la literatura revisada sugiere que la digitalización puede contribuir a la proximidad funcional y a la eficiencia de servicios, pero no es neutra ni universal. Su efectividad depende del diseño inclusivo, el acceso equitativo a la conectividad, la gobernanza transparente de datos y la participación ciudadana en decisiones tecnopolíticas. Sin marcos éticos y comunitarios sólidos, la ciudad inteligente corre el riesgo de devenir infraestructura de control y no instrumento de emancipación territorial (Townsend, 2013; Cobo, 2020). En consecuencia, la ciudad de 15 minutos debería incorporar tecnologías por su capacidad de fortalecer tejido comunitario, promover equidad y respetar la soberanía digital de los barrios, evitando dependencias de lógicas privatizadas que debiliten su carácter transformador y relacional.

Finalmente, Oporto Berrios y Oporto Rosso (2025a, 2025b) enfatizan que el urbanismo táctico y la movilidad activa operan como laboratorios vivos de proximidad en los que las tecnologías digitales deben actuar como mediaciones de accesibilidad y no como fines en sí mismas. Integradas a procesos de gobernanza comunitaria, estas herramientas facilitan verificar en tiempo real la eficacia de intervenciones barriales, alinear políticas de movilidad con necesidades cotidianas y asegurar que la digitalización no erosione derechos, sino que refuerce la justicia territorial y la resiliencia social.

4.4 Sostenibilidad urbana, ecología de la proximidad y resiliencia barrial

La comparación de fuentes sobre las ciudades analizadas indica que el modelo de ciudad de 15 minutos tiene potencial para activar ecologías urbanas de cercanía capaces de reducir impactos ambientales, fortalecer economías locales y generar resiliencia territorial ante crisis sistémicas. Al mismo tiempo, la documentación evidencia tensiones que limitan su consolidación. Copenhague aparece como ejemplo de integración entre sostenibilidad y movilidad lenta: la reducción del uso del automóvil se asocia a una red densa de ciclovías, transporte público eficiente y zonas peatonales, junto con infraestructura verde. Intervenciones como techos vegetales, corredores ecológicos y huertos urbanos comunitarios se citan por su contribución a mitigar islas de calor y a reforzar la biodiversidad (Beatley, 2011; Gehl, 2010). Persisten, sin embargo, conflictos señalados por la literatura en torno a la especulación inmobiliaria en áreas revalorizadas por su “capital verde”, con riesgos de sostenibilidad desigual (Anguelovski et al., 2020).

En Curitiba, reconocida por su trayectoria de planificación ecológica, las fuentes describen sinergias entre el sistema BRT, la gestión de residuos y la creación de parques que sostienen una imagen de urbanismo sustentable. No obstante, se documenta que la fragmentación socioespacial reduce la eficacia estructural de estas políticas. Los barrios periféricos, aun con mejor conectividad relativa, no siempre acceden a igual calidad de servicios verdes ni participan de modo equivalente en los beneficios ambientales (Ferreira & Balbim, 2020). Bajo este prisma, la ciudad de 15 minutos se plantea como oportunidad para reequilibrar territorialmente la agenda ambiental, a condición de incorporar criterios redistributivos que garanticen equidad en el acceso a infraestructuras y servicios.

Para París, las fuentes vinculan el discurso de proximidad con metas climáticas orientadas a reducir emisiones y transformar el espacio público. Medidas como “Paris Breathe”, la peatonalización parcial de áreas centrales, los corredores verdes y los microbosques ilustran una ecología cotidiana orientada a modificar hábitos de movilidad y consumo. La evidencia disponible, no obstante, sugiere concentración de estas intervenciones en distritos con dinámicas de gentrificación, con el consiguiente riesgo de reproducir desigualdades al marginar periferias con problemáticas más urgentes (Clerval, 2013; Bourdin, 2022). En Medellín, programas como el “Cinturón Verde Metropolitano” y los “Parques Biblioteca” se describen como nodos de conectividad ecológica y cultural en zonas vulnerables, con efectos positivos en restauración

de ecosistemas y apropiación comunitaria de espacios estigmatizados, aunque su continuidad depende de ciclos políticos y de financiamiento (Velásquez & Hincapié, 2020).

De forma transversal, la literatura advierte que la sostenibilidad urbana no puede reducirse a indicadores técnicos o a logros ambientales puntuales. La ecología de la proximidad requiere reconfigurar vínculos entre lo urbano y lo natural mediante prácticas de bajo consumo, movilidad sustentable, circuitos alimentarios locales y gestión comunitaria del espacio. Este horizonte demanda una racionalidad ecológica orientada al cuidado, la reciprocidad y la suficiencia, y no a la acumulación o al consumo intensivo (Leff, 2004; Giraldo & Toro, 2022). Asimismo, se subraya que la resiliencia barrial depende del capital social, la memoria territorial y las redes de solidaridad que sostienen la vida cotidiana. En los casos revisados, los entornos con vínculos comunitarios sólidos, servicios próximos y gobernanza participativa mostraron mayor capacidad de adaptación ante la pandemia y eventos climáticos.

En este marco, diversas fuentes coinciden en que la movilidad activa y la micromovilidad operan como mediaciones críticas para traducir la sostenibilidad de la proximidad en prácticas verificables. Caminar, pedalear y disponer de soluciones de “último kilómetro” mediante vehículos ligeros reducen emisiones y costos energéticos, amplían la autonomía cotidiana y reconfiguran metabolismos barriales con orientación a la resiliencia (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025b). Su incorporación requiere marcos de gobernanza inclusivos que atiendan seguridad vial, interoperabilidad con el transporte público y redistribución equitativa del espacio urbano. Esta evidencia refuerza que la sostenibilidad barrial no se limita a infraestructura verde ni a métricas ambientales aisladas, sino que depende de garantizar condiciones de movilidad digna y accesible capaces de articular justicia territorial, cuidado comunitario y resiliencia cotidiana. Véase la Tabla 2 para la comparación sintética de los cuatro casos.

Tabla 2. Comparación sintética de los cuatro casos

Caso	Instrumento/ plan clave	Escala/ ámbito	Tácticas de proximidad	Movilidad activa	Inclusión/ justicia territorial	Riesgos identificados	Indicadores/ efectos reportados	Fuente (del propio artículo)
Medellín	Metrocables; escaleras eléctricas en Comuna 13; equipamientos de cuidado (p. ej., Buen Comienzo)	Laderas periféricas y barrios populares conectados con centralidades	Centralidades barriales y servicios esenciales más próximos; reconfiguración de espacio público	Conectividad peatonal asistida (escaleras); intermodalidad con sistema masivo	Mejora de acceso a servicios para poblaciones históricamente excluidas	Mantenimiento desigual; proximidad funcional que no siempre transforma regímenes de tiempo; digitalización pendiente	Reducción de tiempos de desplazamiento o en tramos críticos; mayor acceso cotidiano a servicios	Sección de resultados/ discusión (caso Medellín)
París	Dispositivo “ciudad de 15 minutos”; Paris Respire; plataformas DansMaRue y ParIsData	Distritos centrales y barrios con alta alfabetización digital	Calles calmadas, corredores verdes y microbosques ; gestión de proximidades cotidianas	Red de movilidad lenta reforzada (caminar/bicicleta)	Enfoque de proximidad con agenda climática y de salud urbana	Concentración de beneficios en zonas consolidadas; riesgo de exclusión digital y sesgos tecnocráticos	Reapropiación del espacio público y tiempos cotidianos más eficientes en zonas intervenidas	Sección de resultados/ discusión (caso París)
Curitiba	Planificación ecológica pionera; BRT; “Rutas da Cidadania”	Ejes estructurantes metropolitanos y barrios vinculados a troncales	Integración usos- transporte en corredores; equipamientos de barrio	Prioridad al transporte público y caminabilidad en entornos de parada	Marco histórico de integración urbano- ambiental	Persisten desigualdades en servicios verdes y cuidado en periferias	Estabilización funcional de corredores; heterogeneidad de calidad de servicios	Sección de resultados/ discusión (caso Curitiba)
Copenhague	Políticas de datos abiertos; co-creación; gobernanza transparente	Escala ciudad-barrio con redes finas de proximidad	Proximidades cotidianas diseñadas con participación; infraestructura de barrio	Red cicloviaria consolidada; priorización de modos activos	Transparencia y corresponsabilidad fortalecen equidad en acceso	Tensiones por balancear turismo, vivienda y uso del espacio	Integración paradigmática de sostenibilidad y movilidad activa	Sección de resultados/ discusión (caso Copenhague)

Nota. La columna “Indicadores/efectos reportados” sintetiza lo que el texto ya describe (p. ej., reducción de tiempos o mayor acceso cotidiano) cuando hay evidencia narrativa; si luego incorporas cifras oficiales, pueden reemplazarse sin tocar el resto. La “Fuente” remite a las secciones del propio artículo donde presentas cada caso; en el manuscrito final, si lo prefieres, puedes añadir referencias institucionales específicas ya citadas en tu lista.

5. Discusiones



Los patrones observados son coherentes con interpretaciones recientes que ubican la efectividad de la proximidad en la calidad de las mediaciones sociotécnicas y pedagógicas más que en el despliegue tecnológico aislado; allí donde la gobernanza incorpora trazabilidad pública y aprendizaje cívico, la proximidad se verifica como redistribución de capacidades y cuidado de los trayectos (Oporto Berrios, 2025). La evidencia comparada en los cuatro casos analizados muestra que la ciudad de 15 minutos no constituye únicamente una solución técnica, sino un dispositivo territorial complejo cuyas posibilidades y límites emergen del entrelazamiento entre infraestructura, gobernanza, prácticas sociales y configuraciones simbólicas. Si bien el discurso de la proximidad ha adquirido relevancia como paradigma urbano tras la pandemia, su implementación concreta revela tensiones estructurales, ambivalencias políticas y desafíos contextuales que obligan a una lectura crítica y situada. La proximidad, concebida como derecho urbano, aparece como un marco esencial para repensar la equidad territorial. No obstante, Clément (2021) y Bourdin (2022) advierten sobre el riesgo de que sea capturada por lógicas tecnocráticas o mercantiles que vacíen su capacidad transformadora. Medellín demuestra que la infraestructura de cercanía puede resignificarse comunitariamente cuando se articula con memorias colectivas, afectos territoriales y procesos de participación real (Velásquez & Hincapié, 2020). En esta línea, Oporto Berrios y Oporto Rosso (2025a) destacan que el urbanismo táctico, cuando se concibe como laboratorio vivo de proximidad, permite ensayar usos, reorganizar prioridades y visibilizar conflictos barriales, generando aprendizajes colectivos que fortalecen la justicia territorial y evitan la apropiación meramente tecnocrática del modelo.

En este punto se sitúa la contribución central del artículo. En términos teóricos, la discusión propone leer la ciudad de 15 minutos menos como un patrón morfológico de cercanía y más como una gramática de derechos que reordena capacidades urbanas, especialmente cuando la proximidad se interpreta como equidad temporal y como criterio de justicia territorial, antes que como simple optimización de distancias. Esa lectura permite comprender, con mayor precisión, por qué el mismo discurso de proximidad puede habilitar prácticas emancipadoras o, en sentido inverso, operar como dispositivo de segmentación si queda subordinado a lógicas tecnocráticas, mercantiles o estéticas que invisibilizan desigualdades. En términos metodológicos, la contribución radica en mostrar la productividad analítica de un contraste cualitativo interpretativo entre casos, sostenido por fuentes secundarias heterogéneas y triangulación, capaz de identificar patrones, tensiones y condiciones habilitantes sin forzar generalizaciones estadísticas, y manteniendo la discusión anclada en evidencias documentadas y trazables, particularmente relevantes para la reinterpretación situada del modelo en contextos del Sur Global (Oporto Berrios, 2025; Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025a).

Los resultados confirman que la proximidad solo produce efectos de equidad cuando existe una arquitectura deliberativa que vuelve vinculantes los acuerdos de barrio. La evidencia reportada sobre ajustes de jerarquías viales, horarios y microinfraestructuras dialoga con un enfoque de justicia epistémica: las decisiones se sostienen en saberes situados, datos abiertos y seguimiento público, reduciendo la distancia entre diseño técnico y experiencia cotidiana. Este encaje explica por qué intervenciones de baja escala logran impactos medibles en autonomía temporal, seguridad y cuidados, mientras que soluciones normativas generales tienden a diluirse en la implementación. En línea con el urbanismo transdisciplinario, los hallazgos del estudio muestran que el barrio funciona como laboratorio de verificación donde el error se convierte en insumo de mejora y no en motivo de exclusión, reforzando la legitimidad de las políticas y la trazabilidad de sus resultados (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c; Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025d).

La proximidad funcional, además, no puede reducirse a una condición física o espacial. Haesbaert (2013) señala que el territorio es relacional, afectivo y multiescalar, por lo que cualquier intento de revalorizar el barrio como unidad de vida debe integrar dimensiones simbólicas, culturales y políticas del habitar. Copenhague ofrece un ejemplo de cómo el diseño urbano puede generar relaciones de cuidado y cohesión barrial, aunque también evidencia que la estética de la proximidad puede ser utilizada para legitimar dinámicas de exclusión como la gentrificación verde (Anguelovski et al., 2020). Este hallazgo reafirma que la proximidad, si no se vincula con políticas redistributivas y de justicia espacial, corre el riesgo de convertirse en un mecanismo de segmentación social más que en una herramienta de equidad. En este sentido, la movilidad activa y la micromovilidad se consolidan como mediaciones fundamentales para materializar la equidad temporal y territorial. Oporto Berrios y Oporto Rosso (2025b) muestran que caminar, pedalear o disponer de soluciones de “último kilómetro” no solo reduce emisiones y costos energéticos, sino que amplía la autonomía de los habitantes, dignifica los trayectos cotidianos y devuelve tiempo valioso a colectivos históricamente marginados.

Los casos y evidencias del análisis también matizan el entusiasmo tecnopolítico. Las plataformas, mapas de accesibilidad y tableros de seguimiento fortalecen la proximidad solo cuando operan como bienes comunes gobernados con reglas claras de corresponsabilidad. Allí donde la digitalización queda



encapsulada en lógicas tecnocráticas, reaparecen asimetrías: se optimiza lo medible, pero se invisibilizan cuidados, miedos y tiempos no capturados por los sensores. El conjunto de datos secundarios revisados muestra que la sinergia efectiva surge al acoplar herramientas digitales con procesos presenciales de deliberación y con métricas de uso real en el territorio. Este ensamblaje evita la captura del proceso y permite priorizar inversiones de manera transparente, sobre todo en ciudades intermedias con recursos limitados, donde la proximidad debe traducirse en mejoras tangibles y verificables para la vida diaria (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025d; Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c).

En cuanto a la digitalización, frecuentemente presentada como aliada del modelo, los casos estudiados muestran que no garantiza proximidad ni justicia por sí misma. Graham y Marvin (2022) advierten que las infraestructuras digitales, si no se diseñan con criterios de equidad y gobernanza democrática, pueden fragmentar el tejido urbano. Las plataformas desarrolladas en París y Medellín aportan avances en la gestión territorial, aunque también evidencian brechas de apropiación tecnológica, dependencia institucional y ausencia de participación en la generación y uso de datos (González & Mejía, 2021). En este sentido, la discusión no es solo técnica, sino epistemológica: resulta fundamental preguntarse quién produce los datos, quién los interpreta y al servicio de qué intereses se emplean. Sin estas garantías, la digitalización puede reproducir desigualdades en lugar de superarlas, reduciendo su potencial como instrumento de justicia territorial.

La sostenibilidad, eje central del discurso de la ciudad de 15 minutos, tampoco puede comprenderse únicamente desde indicadores verdes. Leff (2004) y Giraldo y Toro (2022) recuerdan que la sustentabilidad auténtica requiere justicia social y transformación de racionalidades dominantes. Los avances de París y Curitiba en materia ecológica muestran beneficios ambientales, aunque distribuidos de manera desigual, mientras que Medellín evidencia que la sostenibilidad cobra mayor fuerza cuando se construye desde abajo, con base en redes comunitarias, vínculos de cuidado y memoria territorial. Estos hallazgos sugieren que la proximidad solo puede consolidarse como estrategia sostenible si integra a los barrios populares y reconoce la dimensión cultural y social de los ecosistemas urbanos.

Finalmente, la comparación entre tácticas barriales y marcos regulatorios evidencia un patrón consistente: las intervenciones reversibles y cocreadas aceleran ciclos de aprendizaje y disminuyen riesgos de diseño, pero requieren umbrales mínimos de institucionalidad para escalar. Los resultados del estudio sugieren que la combinación de pilotos de movilidad activa, criterios de intermodalidad caminable y acuerdos de mantenimiento colaborativo actúa como bisagra entre experimentación y política pública. Con ello, la proximidad deja de ser un eslogan y se vuelve práctica situada con indicadores de salud comunitaria, seguridad vial y equidad territorial. Esta lectura respalda que el tránsito de la consulta simbólica a la co-decisión reduce costos sociales de implementación y estabiliza los cambios en el tiempo, especialmente cuando se reconocen diferencias barriales como fuentes de innovación y no como desviaciones del estándar (Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025c; Oporto Berrios & Oporto Rosso, 2025d).

En conjunto, la comparación entre ciudades permite afirmar que la ciudad de 15 minutos es más un campo de disputa que una política homogénea y cerrada. Su potencial emancipador depende de cómo se interprete, se implemente y se viva. El modelo contiene semillas de transformación urbana, pero también riesgos de reproducir desigualdades si no se acompaña de políticas redistributivas, regulación del suelo, mecanismos de participación vinculante y una revisión profunda de las lógicas temporales que estructuran la vida urbana. En última instancia, el urbanismo de la proximidad, para ser más que una narrativa inspiradora, debe consolidarse como praxis territorial comprometida con la complejidad, la diversidad y la equidad. Esto exige reconfigurar la ciudad de 15 minutos desde las experiencias del Sur Global, reconociendo sus territorios como espacios legítimos de producción de conocimiento, resistencia y posibilidad. A partir de estas contribuciones y de los patrones comparados entre casos, las conclusiones retoman los objetivos del estudio para sintetizar los hallazgos centrales, explicitar sus límites y delinear líneas de investigación futuras que permitan evaluar, con mayor precisión empírica y prudencia epistemológica, las condiciones bajo las cuales la proximidad puede consolidarse como estrategia de justicia territorial.

6. Conclusiones

En términos de conclusiones principales, este artículo se propuso precisar los fundamentos conceptuales y epistemológicos de la ciudad de 15 minutos, examinar críticamente sus dimensiones espaciales, tecnológicas y socio territoriales, contrastar experiencias internacionales y derivar implicaciones para una reinterpretación situada del modelo. Los hallazgos permiten sostener que la ciudad de 15 minutos no opera como fórmula universal ni como simple pauta morfológica, sino como un dispositivo territorial complejo cuyo sentido depende de mediaciones institucionales, culturales y políticas



que habilitan o bloquean su capacidad de redistribuir oportunidades. La contribución teórica del trabajo consiste en tratar la proximidad como una métrica de derechos centrada en la equidad temporal y en la capacidad de decisión, más que como un principio de optimización de distancias; y su contribución metodológica radica en mostrar la productividad del contraste interpretativo entre casos, sostenido en evidencia secundaria trazable, para identificar patrones, tensiones y condiciones habilitantes sin forzar generalizaciones estadísticas.

Los casos analizados en Medellín, París, Curitiba y Copenhague confirman, como síntesis verificable, que la proximidad no se limita a la disposición de equipamientos o a la mezcla funcional, porque se disputa en la práctica como proyecto político del habitar. Allí donde la planificación se articuló con participación efectiva, memorias territoriales y redes de cuidado, la proximidad tendió a materializarse en mejoras consistentes de vida cotidiana; en cambio, cuando predominaron lógicas de mercado o enfoques tecnocráticos, se observó una deriva hacia la instrumentalización del modelo, ya sea como estrategia de valorización territorial o como narrativa de modernización sin redistribución real. En ese marco, el urbanismo táctico aparece como una mediación especialmente relevante porque permite ensayar soluciones reversibles, reorganizar prioridades, visibilizar conflictos barriales y producir aprendizaje público sin clausurar el debate, manteniendo abierta la dimensión transformadora del enfoque.

Un segundo resultado central es que la proximidad produce efectos de equidad cuando se ancla en arquitecturas deliberativas que vuelven vinculantes acuerdos de barrio y en mecanismos públicos de seguimiento del acceso, lo que contribuye a reducir la brecha entre diseño técnico y experiencia cotidiana. Bajo esas condiciones, la ciudad de 15 minutos tiende a fortalecer autonomía temporal, cuidado de trayectos y seguridad vial, especialmente cuando se articula con movilidad activa y soluciones de último kilómetro como mediaciones que amplían capacidades de grupos históricamente marginados. El análisis comparado también matiza el entusiasmo tecnopolítico: las plataformas, tableros y mapas fortalecen la proximidad solo si se gobiernan como bienes comunes con reglas claras de corresponsabilidad y transparencia; cuando se encapsulan en lógicas opacas, optimizan lo medible e invisibilizan cuidados, miedos y tiempos no capturados por dispositivos, debilitando el objetivo redistributivo que el modelo declara.

En relación con las limitaciones del estudio, los resultados deben leerse atendiendo el alcance del diseño y el tipo de evidencia disponible. La investigación se basó en fuentes secundarias y documentación pública, con niveles de detalle y comparabilidad desiguales entre ciudades y periodos, lo que obliga a privilegiar trazabilidad y prudencia inferencial por encima de afirmaciones causales fuertes. En el mismo sentido, la lectura espacial se apoyó en insumos publicados con finalidad contextual, sin producción de datos geospaciales propios ni mediciones en terreno, de modo que su función es interpretativa y de apoyo comparativo, no probatoria. Finalmente, el enfoque integrativo y transdisciplinario amplía la capacidad explicativa, pero no agota dimensiones específicas como dinámicas finas del mercado de suelo, efectos distributivos de intervenciones verdes o patrones de inequidad digital a escala microbarrial, que requerirían diseños complementarios y levantamiento de datos primarios.

Como propuestas para futuras líneas de investigación, se desprenden cuatro rutas concretas. Primero, estudios con datos primarios que combinen métricas de accesibilidad temporal con trabajo cualitativo situado, para responder cómo varían los beneficios del modelo por clase, género, edad y localización intraurbana. Segundo, evaluaciones distributivas vinculadas a regulación del suelo, gentrificación verde y desplazamiento indirecto, capaces de distinguir mejoras de proximidad de procesos de exclusión encubierta. Tercero, investigación sobre gobernanza de datos y apropiación tecnológica a escala barrial, formulando preguntas operativas sobre quién produce los datos, quién decide su uso y qué mecanismos garantizan transparencia y control democrático. Cuarto, seguimientos longitudinales de intervenciones tácticas para identificar condiciones de escalamiento institucional, mantenimiento colaborativo y estabilidad del cambio, precisando umbrales mínimos de capacidad municipal y participación vinculante. En síntesis, la ciudad de 15 minutos representa una oportunidad de transformación solo si se implementa como praxis situada, con criterios de justicia territorial, trazabilidad pública y co-decisión, de manera que la proximidad se consolide como derecho verificable y no como promesa retórica.

7. Referencias

- Allam, Z., Bibri, S. E., & Moreno, C. (2022). The '15-Minute City' concept can shape a net-zero urban future. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, 126. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01145-0>
- Alvesson, M., & Skoldberg, K. (2018). *Reflexive methodology: New vistas for qualitative research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Anguelovski, I., Connolly, J. J. T., Masip, L., & Pearsall, H. (2020). Four paths towards urban climate justice. *Nature Climate Change*, 10(8), 685–691. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00917-4>



- Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., & Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481–518. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>
- Beatley, T. (2011). *Biophilic cities: Integrating nature into urban design and planning*. Island Press.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2001). *Principles of biomedical ethics* (5th ed.). Oxford University Press.
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2020). The emerging data-driven Smart Sustainable Cities of the future: Urban computing and data-driven urbanism for innovative urban transformation. *Sustainable Cities and Society*, 50, 101620. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101620>
- Birt, L., Scott, S., Cavers, D., Campbell, C., & Walter, F. (2016). Member checking: A tool to enhance trustworthiness or merely a nod to validation? *Qualitative Health Research*, 26(13), 1802–1811. <https://doi.org/10.1177/1049732316654870>
- Borja, J. (2020). *La ciudad conquistada*. Alianza Editorial.
- Bourdieu, P. (1999). *La miseria del mundo*. Fondo de Cultura Económica.
- Bourdin, A. (2022). *La ville de 15 minutes: Une utopie urbaine?* Presses de Sciences Po.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Clément, V. (2021). De la ville du quart d'heure à la ville du care: Pour un urbanisme du quotidien. *Métropolitiques*. <https://doi.org/10.3917/met.2105.0006>
- Clerval, A. (2013). *Paris sans le peuple: La gentrification de la capitale*. La Découverte.
- Cobo, C. (2020). *La innovación pendiente: Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Penguin Random House.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Denzin, N. K. (2009). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (3rd ed.). Transaction Publishers.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Duany, A., Plater-Zyberk, E., & Speck, J. (2000). *Suburban nation: The rise of sprawl and the decline of the American Dream*. North Point Press.
- Farinós Dasí, J. (2011). Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: Estado de la cuestión y agenda. *Boletín de la A.G.E.*, (55), 251–278.
- Ferreira, J., & Balbim, R. (2020). A sustentabilidade como estratégia urbana: lições de Curitiba. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 22(2), 213–229.
- Finlay, L. (2002). “Outing” the researcher: The provenance, process, and practice of reflexivity. *Qualitative Health Research*, 12(4), 531–545. <https://doi.org/10.1177/104973202129120052>
- Flick, U. (2004). *Triangulation in qualitative research*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa* (5.ª ed.). Morata.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- García, R., & Rodríguez, P. (2022). *Territorios situados: Epistemologías críticas para la planificación urbana*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
- Giraldo, Ó., & Toro, A. (2022). *Ecologías para la vida: Territorialidades en disputa y re-existencias*. CLACSO.
- González Rey, F. (2019). *Epistemología cualitativa y subjetividad*. Ediciones Multiversidad.
- González, P. A. (2010). Cartografías sociales y representaciones espaciales: Aportes desde la geografía crítica. *Papeles de Geografía*, 51–52, 71–90.
- González, S., & Mejía, M. (2021). Gobernanza digital y exclusión urbana: El caso de Medellín Me Cuida. *Revista Territorios*, 45(1), 85–104.
- Goodchild, M. F. (2007). *Citizens as sensors: The world of volunteered geography*. *GeoJournal*, 69(4), 211–221. <https://doi.org/10.1007/s10708-007-9111-y>
- Graham, M., & Shelton, T. (2013). Geography and the future of big data, big data and the future of geography. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 255–261. <https://doi.org/10.1177/2043820613513121>
- Graham, S., & Marvin, S. (2001). *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Routledge.
- Graham, S., & Marvin, S. (2022). *Splintering Urbanism at 20 and the “Infrastructural Turn”*. *Journal of Urban Technology*, 29(1), 169–175. <https://doi.org/10.1080/10630732.2021.2005934>
- Greene, J. C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. Jossey-Bass.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. SAGE Publications.



- Gutiérrez Valdivia, B. (2019). Urbanismos híbridos: Experiencias, conflictos y producción social del espacio urbano. *Revista Andina de Estudios Políticos*, 7(1), 9–36.
- Haesbaert, R. (2013). *Del mito de la desterritorialización: Del “fin de los territorios” a la multiterritorialidad*. Siglo XXI Editores.
- Haraway, D. (1991). *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*. Routledge.
- Harding, S. (2008). *Sciences from below: Feminisms, postcolonialities, and modernities*. Duke University Press.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Holston, J. (2009). *Insurgent citizenship: Disjunctions of democracy and modernity in Brazil*. Princeton University Press.
- Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V. K., Daher, C., van den Bosch, C. K., Litt, J. S., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2020). The impact of COVID-19 on public space: A review of the emerging questions. *Cities & Health*, 5(1), 263–279. <https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1780074>
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.
- Jovchelovitch, S., & Bauer, M. W. (2000). Narrative interviewing. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Eds.), *Qualitative researching with text, image and sound: A practical handbook* (pp. 57–74). SAGE Publications.
- Kennedy, C., Pincetl, S., & Bunje, P. (2011). The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design. *Environmental Pollution*, 159(8–9), 1965–1973. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2010.10.022>
- Khavarian-Garmsir, A. R., Sharifi, A., & Sadeghi, A. (2023). The 15-minute city: Urban planning and design efforts toward creating sustainable neighborhoods. *Cities*, 132, 104101. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104101>
- Kitchin, R., & Dodge, M. (2011). *Code/space: Software and everyday life*. MIT Press.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Lather, P. (2007). *Getting lost: Feminist efforts toward a double(d) science*. SUNY Press.
- Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville*. Anthropos.
- Leff, E. (2004). *Saber ambiental: Racionalidad, sustentabilidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Marquet, O., Anguelovski, I., Nello-Deakin, S., & Honey-Rosés, J. (2024). Decoding the 15-minute city debate: Conspiracies, backlash, and dissent in planning for proximity. *Journal of the American Planning Association*, 91(1), 117–125. <https://doi.org/10.1080/01944363.2024.2346596>
- Massey, D. (2005). *For space*. SAGE Publications.
- Mignolo, W. D. (2011). *The darker side of Western modernity: Global futures, decolonial options*. Duke University Press.
- Montoya, J., & Sepúlveda, C. (2020). Movilidad social y accesibilidad urbana en Medellín: Entre la infraestructura y el conflicto. *Revista de Estudios Urbanos y Regionales*, 52(2), 123–141.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-minute city”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1), 93–111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo* (ed. ampliada). Gedisa.
- Municipality of Copenhagen. (2021). *Ethical AI in Copenhagen: Principles and practice*. City Data Strategy Department.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference*, 282–291. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
- Newman, P. (2020). COVID, cities and climate: Historical precedents and potential transitions for the new economy. *Urban Science*, 4(3), 32. <https://doi.org/10.3390/urbansci4030032>
- Nicolescu, B. (2008). *Transdisciplinarietà: Manifesto*. Ediciones del Signo.
- Oporto Berrios, J. I. (2025). Reconfiguring the city from complexity: Mobility, education and sustainability in urban transformation. *International Journal of Educational Practices and Engineering*, 2(5). <https://doi.org/10.70504/ijepe.v2i5.15554>
- Oporto Berrios, J. I., & Oporto Rosso, S. M. (2025a). Urbanismo táctico en la transición de ciudades intermedias a modelos de ciudad de 15 minutos. *Revista O Universo Observável*, 2(9). <https://doi.org/10.69720/29660599.2025.000183>
- Oporto Berrios, J. I., & Oporto Rosso, S. M. (2025b). Movilidad activa y micromovilidad: Desafíos para la ciudad de 15 minutos en ciudades intermedias. *Revista O Universo Observável*, 2(9). <https://doi.org/10.69720/29660599.2025.000184>



- Oporto Berrios, J. I., & Oporto Rosso, S. M. (2025c). Urbanismo transdisciplinario en América Latina: Reimaginar la ciudad habitable desde la complejidad. *Revista O Universo Observável*, 2(10). <https://doi.org/10.69720/29660599.2025.000196>
- Oporto Berrios, J. I., & Oporto Rosso, S. M. (2025d). Pensamiento complejo y participación ciudadana en la gobernanza de la movilidad urbana sostenible. *Revista O Universo Observável*, 2(10). <https://doi.org/10.69720/29660599.2025.000197>
- Ortiz Flores, E. (2018). *Planificación urbana en América Latina: del modelo hegemónico a las prácticas emergentes*. Editorial UAM.
- Pain, R., Kesby, M., & Askins, K. (2012). Geographies of impact: Power, participation and potential. *Area*, 43(2), 254–259. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2010.00978.x>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Prior, L. (2008). Repositioning documents in social research. *Sociology*, 42(5), 821–836. <https://doi.org/10.1177/0038038508094564>
- Robinson, J. (2006). *Ordinary cities: Between modernity and development*. Routledge.
- Rosa, H. (2016). *Resonanz: Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Suhrkamp Verlag.
- Roy, A. (2016). What is urban about critical urban theory? *Urban Geography*, 37(6), 810–823. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1105485>
- Sánchez de Madariaga, I. (2009). Urbanismo con perspectiva de género. *Urban*, (13), 9–20.
- Santos, B. de S. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Trilce.
- Santos, B. de S. (2020). *La cruel pedagogía del virus*. CLACSO.
- Sennett, R. (2018). *Building and dwelling: Ethics for the city*. Farrar, Straus and Giroux.
- Silva, C. (2017). *Producción social del hábitat y derecho a la ciudad*. Universidad Nacional de Colombia.
- Souza, P., & Lima, R. (2021). El tiempo del cuidado: Urbanismo feminista y movilidad cotidiana en Curitiba. *Cadernos Metrópole*, 23(51), 489–510.
- Souza, R., Oliveira, F., & Araujo, L. (2022). Inclusión digital y tecnologías cívicas en barrios vulnerables de Curitiba. *Cadernos Metrópole*, 24(52), 229–248.
- Stake, R. E. (2005). *The art of case study research*. SAGE Publications.
- Steel, C. (2008). *Hungry city: How food shapes our lives*. Vintage.
- Swyngedouw, E. (2006). Circulations and metabolisms: (Hybrid) natures and (cyborg) cities. *Science as Culture*, 15(2), 105–121. <https://doi.org/10.1080/09505430600707970>
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Thrift, N. (2009). *Non-representational theory: Space, politics, affect*. Routledge.
- Timmermans, S., & Tavory, I. (2012). Theory construction in qualitative research: From grounded theory to abductive analysis. *Sociological Theory*, 30(3), 167–186. <https://doi.org/10.1177/0735275112457914>
- Townsend, A. M. (2013). *Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. W. W. Norton & Company.
- Velásquez, T., & Hincapié, M. (2020). Equipamientos urbanos y transformación barrial en Medellín. *Revista Territorios*, 42(1), 97–118.
- Wood, D., & Fels, J. (2008). *The natures of maps: Cartographic constructions of the natural world*. University of Chicago Press.