

Territorios 51 / Bogotá, 2024, pp. 1-36
ISSN: 0123-8418
ISSNe: 2215-7484

Las prácticas de movilidad sostenible en la periferia urbana popular de Bogotá: factores facilitadores y obstaculizadores

*The Practice of Sustainable Mobility in the Deprived
Outskirt of Bogotá: Levers and Barriers*

*Práticas de mobilidade sustentável na periferia urbana
popular de Bogotá: fatores facilitadores e dificultadores*

Jose Ricardo Villar-Uribe *

Florent Demoraes **

Laura Valentina Penagos-Ávila ***

Recibido: 24 de agosto de 2022

Aprobado: 20 de febrero de 2023

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.12405>

Para citar este artículo

Villar-Uribe, J. R., Demoraes, F., & Penagos-Ávila, L. V. (2024). Las prácticas de movilidad sostenible en la periferia urbana popular de Bogotá: factores facilitadores y obstaculizadores. *Territorios*, (51), 1-36. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.12405>

Sección general

* Facultad de Arquitectura y Artes, Universidad Piloto de Colombia. Correos electrónicos: josevillar@unipiloto.edu.co, josevillaruribe@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6358-626X>

** Université Rennes 2, UMR 6590 ESO CNRS, Iféa. Correo electrónico: florent.demoraes@univ-rennes2.fr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6113-9960>

*** Proyecto de investigación ANR Modural. Correos electrónicos: laura.penagos02@est.uexternado.edu.co, laurapenagos2015@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4070-4056>

Palabras clave

Transporte público; movilidad por motivo de trabajo y estudio; planificación del transporte; periferia popular.

Keywords

Sustainable mobility; public transport; mobility for work and study; transport planning; deprived outskirts.

Palavras-chave

Transporte público; mobilidade por trabalho e estudo; planejamento do transporte; periferia popular.

RESUMEN

Este artículo analiza los factores que posibilitan u obstaculizan el uso de modos sostenibles en los viajes por motivo de trabajo o estudio en una zona popular de la periferia sur de Bogotá. Los resultados basados en material cuantitativo y cualitativo muestran que los habitantes de esta zona se trasladan mayoritariamente en modos sostenibles. También revelan el papel del transporte informal para facilitar el uso diario de la bicicleta. En contraste, la inseguridad, la invasión del espacio público, la infraestructura inadecuada, el costo del viaje y las normas que regulan el uso del transporte público aparecen como barreras. Esto sugiere que las políticas y proyectos de movilidad urbana en Bogotá pierden de vista algunas realidades que enfrentan los habitantes de los márgenes de la ciudad, lo cual restringe un mayor desarrollo de prácticas de movilidad sostenible.

ABSTRACT

This paper analyzes the factors that enable or hinder the use of sustainable modes of travel for work or study in a low-income area in southern Bogotá. The results, based on quantitative and qualitative material, show that the residents of this area mostly travel using sustainable modes and reveal how informal transportation facilitates daily bicycle use. In contrast, insecurity, invasion of public space, inadequate infrastructure, cost of travel, and rules regulating the use of public transport appear to be barriers. This suggests that urban mobility policies and projects in Bogotá overlook some realities faced by the inhabitants of the city's margins, thus hampering the further development of sustainable mobility practices.

RESUMO

Neste artigo, são analisados os fatores que facilitam ou dificultam o uso de modos sustentáveis de deslocamento para o trabalho ou para o estudo em uma área popular na periferia sul de Bogotá. Os resultados, baseados em material quantitativo e qualitativo, mostram que a maioria dos habitantes dessa área se desloca por modos sustentáveis. Eles também revelam o papel do transporte informal para facilitar o uso diário da bicicleta. Em contrapartida, a insegurança, a invasão do espaço público, a infraestrutura inadequada, o custo da viagem e as regras que regulamentam o uso do transporte público aparecem como barreiras. Isso sugere que as políticas e os projetos de mobilidade urbana em Bogotá perdem de vista algumas das realidades enfrentadas por aqueles que vivem nas margens da cidade, o que restringe o desenvolvimento de práticas de mobilidade sustentável.

Introducción

Las Naciones Unidas, en sus metas de desarrollo sostenible, plantearon el Objetivo 11.2: “De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público [...]”. Este paradigma de movilidad sostenible también estuvo en el centro de los debates en la Cumbre Mundial Hábitat III (Quito, 2016).

La Nueva Agenda Urbana (2017), elaborada después, contiene directrices para diseñar políticas públicas en torno a una ciudad móvil y sostenible. La movilidad sostenible aparece entonces como uno de los principales desafíos del siglo XXI para la mitigación de emisiones que ocasionan el cambio climático en América Latina y el Caribe (Espinosa *et al.*, 2021).

El paradigma de la movilidad urbana sostenible aborda un derecho para todos a desplazarse por la ciudad en buenas condiciones, con una menor huella ecológica y priorizando los modos activos (la caminata, la bicicleta) y el transporte colectivo. La literatura académica plantea distintas acciones para fomentar esta forma de movilidad: reducir la necesidad de desplazarse; propiciar la mixtura de usos de suelo para acortar viajes; inducir el cambio modal hacia la caminata, la bicicleta y el transporte colectivo; e implementar un mayor uso de energías

renovables en los modos motorizados (Banister, 2008, p. 75).

Por su parte, Rueda (1997), Miralles-Guasch y Sardá (2013) y Whitelegg (2016) coinciden en el papel que juega la gestión del uso del suelo para disminuir las distancias por recorrer; destacan la importancia del componente físico-espacial de los barrios; y sugieren la intervención sobre este para la creación y consolidación de barrios vibrantes, atractivos, incluyentes y accesibles que faciliten una transición hacia formas de movilidad sostenible. No obstante, tal y como lo exponen Campolina Diniz y Vieira (2016), estos enfoques pierden de vista aspectos de exclusión y marginalidad social y territorial que caracterizan amplias zonas de las ciudades latinoamericanas.

Estos últimos decenios, varias metrópolis de América latina, como Curitiba, Santiago de Chile, Quito, Medellín, iniciaron ambiciosos proyectos de modernización de su red de transporte público. En Bogotá, una urbe con 9 millones de habitantes, el transporte público se empezó a reformar desde el año 2000. Anteriormente, este servicio estaba a cargo de empresas privadas, las cuales operaban de manera individual, sin ningún tipo de integración tarifaria, en muchos casos con una flota de buses en pobres condiciones mecánicas y de comodidad, y con un esquema de contratación de conductores que generó el fenómeno conocido como la “guerra del centavo”.¹

¹ *Carrera entre conductores de buses de transporte público por recoger pasajeros, caracterizada por comportamientos agresivos de conducción que amenazan la seguridad vial y que es una de las tantas causas de siniestros viales.*

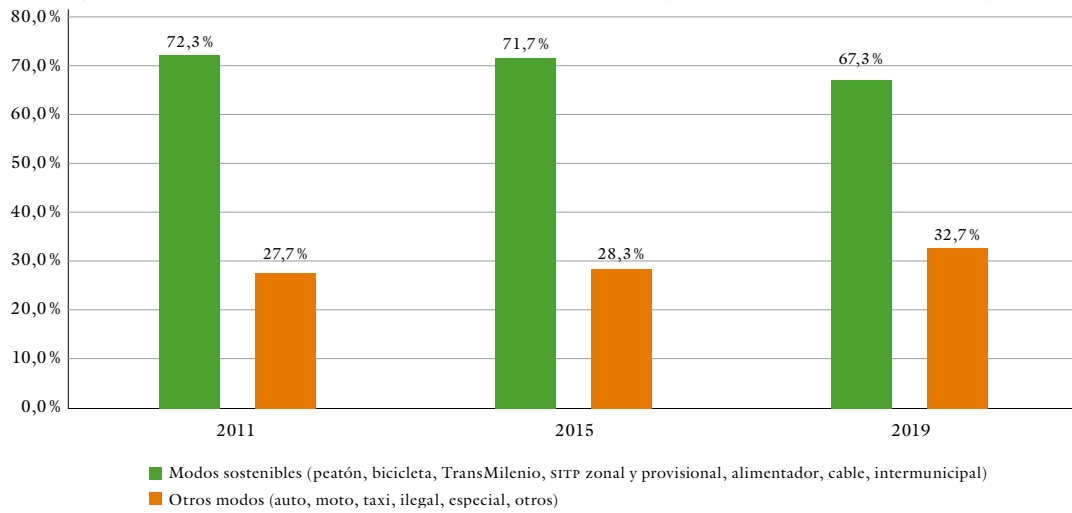
Como medida para hacer frente a esta situación, se implementó un sistema de buses de tránsito rápido (BRT) conocido como TransMilenio, el cual cuenta con buses por corredores troncales (carriles exclusivos) y rutas alimentadoras que conectan las terminales principales del sistema con barrios vecinos. El siguiente paso fue la estructuración del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP), que buscaba ordenar la prestación del servicio, integrando el sistema TransMilenio con los buses corrientes. La implementación de este sistema inicia en 2012 y se termina en 2021 con el retiro de los buses provisionales.

Si bien se registran 19 millones de viajes diarios en Bogotá, según la Encuesta de Movilidad Urbana de 2019 (EMU 2019), se evidencia una reducción en la

participación de los viajes realizados en los modos catalogados sostenibles (caminata, bicicleta y transporte público) desde 2011 (figura 1). Obviamente son cifras globales y en este artículo nos interesa indagar más específicamente sobre lo que acontece en la periferia urbana popular, donde un tercio de los hogares del área metropolitana reside (Vega *et al.*, 2022) (figura 2).

De acuerdo con Gutiérrez (2011, p. 155), la movilidad “es resultado y condición de la inserción de un grupo en un contexto social, definido por una combinación y multiplicidad de factores (físicos, locacionales, económicos, regulatorios, culturales, de género y étnicos, entre otros)”. Con esta definición, este artículo se enfoca en la movilidad de carácter obligatorio. Se consideran así los

Figura 1. Reparto de los modos de desplazamiento según su sostenibilidad en Bogotá



Fuente: elaboración de los autores con datos de la Secretaría Distrital de Movilidad (2019).

desplazamientos para ir al trabajo y al lugar de estudio, que corresponden a los dos primeros motivos de viaje, los cuales representan el 51 % del total de los trayectos realizados diariamente.

En este artículo se analiza el caso de la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) 67 Lucero, ubicada en la localidad Ciudad Bolívar, en el sur de Bogotá (figura 2). Fue elegida por ser una de las zonas de estudio de un programa de investigación² en el que participan los autores. Este sector es ilustrativo de las condiciones socioresidenciales y de movilidad que prevalecen en las periferias populares de Bogotá. En este tipo de barrio, que es a menudo de origen informal y en el que residen poblaciones de bajos ingresos, segregadas y alejadas de las centralidades económicas, las condiciones de movilidad son difíciles y los viajes a menudo agobiantes (Mitlin & Satterthwaite, 2013; Robert *et al.*, 2022).

En este contexto de desventaja socioeconómica y de marginalidad territorial, ¿qué lugar ocupa la movilidad sostenible en los desplazamientos cotidianos?, ¿cómo indagar la (im)posibilidad que tienen los habitantes de las periferias populares de moverse de manera sostenible?, ¿cuáles factores podrían facilitar la adopción de modos más sostenibles, y cuáles son los obstáculos que limitan su uso?

En una primera parte, abarcamos las condiciones de movilidad en las periferias urbanas latinoamericanas y en los márgenes de Bogotá. En un segundo apartado, presentamos la estructura urbana de

Bogotá y su incidencia sobre los patrones de viaje. Seguidamente, detallamos la metodología, en la cual se precisa la explotación de información cuantitativa y la recopilación de los datos cualitativos sobre los factores facilitadores y obstaculizadores. Luego, entregamos los resultados, en los que se exponen las características generales de la zona de estudio respecto al área metropolitana, su provisión de transporte, el reparto modal, las barreras y posibles soluciones; y, finalmente, los discutimos en la última sección.

Movilidad en las periferias urbanas latinoamericanas y en los márgenes de Bogotá

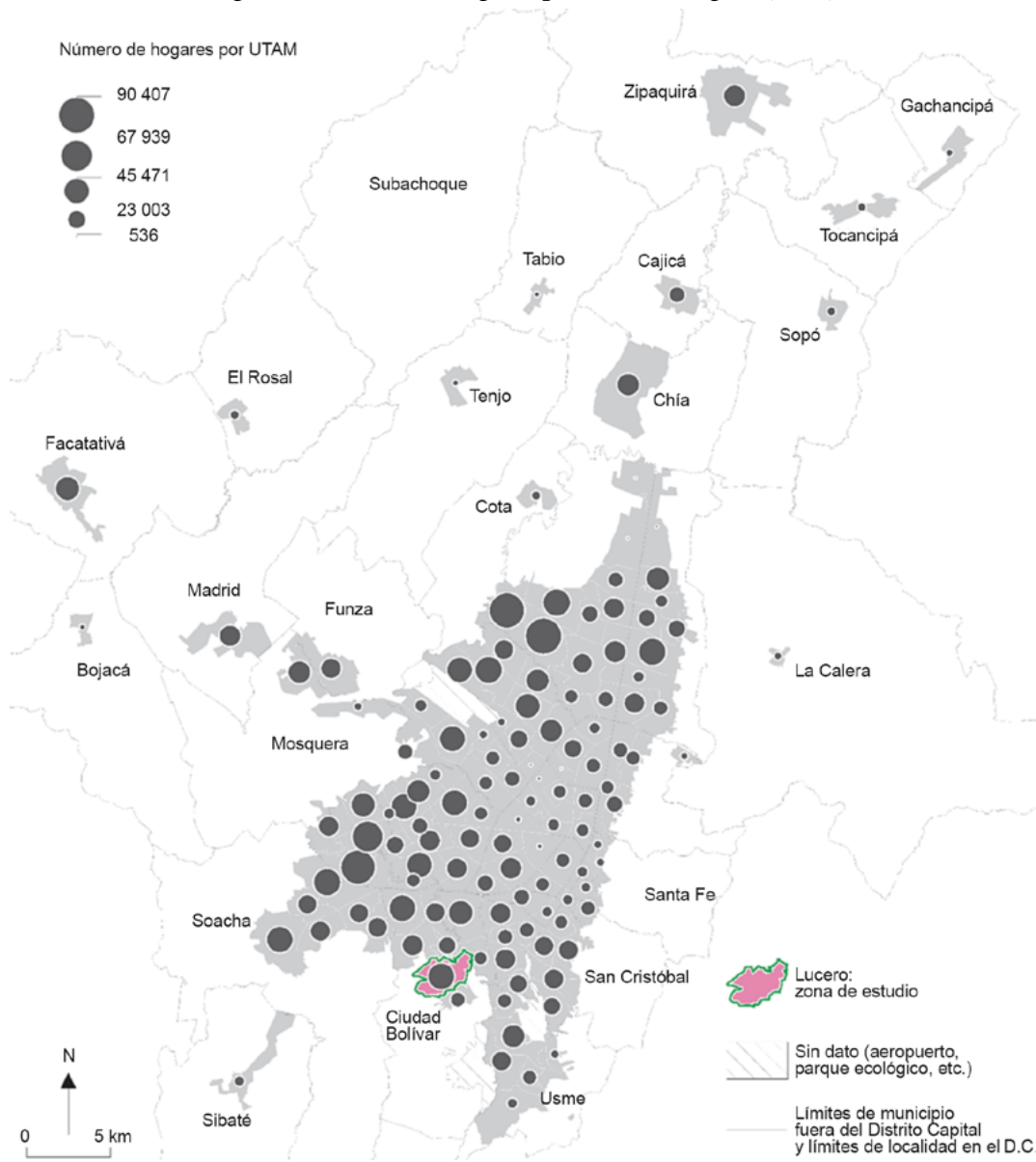
El crecimiento de las urbes latinoamericanas ha relegado a personas de bajos recursos a la periferia y evidencia un desequilibrio entre la localización de zonas residenciales, lugares de trabajo y lugares de estudio, particularmente de educación superior, como es el caso de Lima y Bogotá (Demoraes, Gouëset & Moreno-Luna, 2020; Demoraes, Robert, Vega-Centeno *et al.*, 2020; Jouffe & Lazo Corvalán, 2010; Robert *et al.*, 2022).

Por su parte, Grieco (2013, p. 4) plantea que en América Latina “la posición periférica de los pobres con respecto a los servicios e instalaciones urbanas esenciales y la falta de servicios de transporte urbano con rutas directas para contrarrestar esas deficiencias imponen a aquellos unas geografías de movilidad complejas”. Esto

² Proyecto de investigación Modural: <https://modural.hypotheses.org/le-projet-modural/el-proyecto>

³ Unidad de planeación zonal. La malla cartográfica de las UPZ sirvió de base para la sectorización de la EMU 2019. En la EMU 2019, a las UPZ se les denomina UTAM (Unidad Territorial de Análisis de Movilidad).

Figura 2. Número de hogares por UPZ³ en Bogotá (2019)



Fuentes: elaboración de los autores con base en datos del DANE (2018) y de la malla cartográfica de la Encuesta de Movilidad Urbana 2019 (EMU 2019).

se refleja en viajes de larga duración que se prolongan cuando no existe cobertura del transporte público tanto en la zona de origen como en el área de destino (Montoya-Robledo & Escovar-Álvarez, 2020).

Igualmente, muchos de estos residentes encuentran en el costo del viaje una barrera para trasladarse a diario. Bocarejo y Oviedo (2012) señalan que el incremento del pasaje del transporte público en Bogotá restringió su uso entre personas de bajos ingresos, situación que se agrava con los cambios modales que encarecen los desplazamientos. A pesar de que en Bogotá existe una ventana de tiempo de 110 minutos para hacer trasbordos dentro de la red integrada de transporte público, esta parece ser insuficiente para un gran número de usuarios, como las trabajadoras domésticas (Montoya-Robledo & Escovar-Álvarez, 2020), quienes ven diezmados sus ingresos al tener que pagar dos pasajes por trayecto.

En la periferia urbana de muchas ciudades de América Latina es común el uso del transporte informal, ya que llena la demanda que el transporte público formal no logra atender (Cervero, 2000; Gakenheimer, 1999; Prada *et al.*, 2024; Vasconcellos, 2014), particularmente en recorridos de corto alcance (Villar-Uribe, 2021). Además, sirve para cubrir la primera o última milla de los viajes (Garnica Quiroga, 2021), en una dinámica de intermodalidad entre servicio formal e informal.

Desde una perspectiva de género, las mujeres se encuentran frecuentemente

en condición de desventaja. Aparte de las dificultades asociadas a la distancia entre su casa y su lugar de trabajo o estudio, generalmente las mujeres asumen el rol de cuidadoras. Ello adiciona otras actividades que inciden en sus desplazamientos cotidianos, configurando una “movilidad poligonal” (Sanchez Bernal & Triana Gallego, 2017; Casas *et al.*, 2019, p. 4) que se hace normalmente en transporte público o caminando (Tyrinopoulos & Antoniou, 2013). Los trabajos de Moscoso *et al.* (2020) y Ducasse y Demoraes (postulado) profundizan sobre las dificultades que afrontan las mujeres de menores ingresos que moran en la periferia de Bogotá en su movilidad cotidiana, a partir de los resultados de la Encuesta de Movilidad de 2019.

Adicionalmente, la precaria infraestructura de transporte en estas zonas dificulta aún más los desplazamientos, como lo presenta Ureta (2008) a partir del caso de Santiago de Chile, situación que se hace más compleja en barrios con una topografía de fuertes pendientes. Los vehículos del transporte público suelen afrontar dificultades para transitar por vías que pueden ser angostas y empinadas.

Por otro lado, el espacio público no cuenta por lo general con las condiciones mínimas para llevar a cabo desplazamientos no motorizados de manera segura y confortable (Gutiérrez-López *et al.*, 2019). Así mismo, la topografía de fuertes pendientes se convierte en un factor que

desincentiva el uso de la bicicleta (Useche *et al.*, 2019).

En conjunto, estas condiciones inciden negativamente en la accesibilidad a bienes, servicios y oportunidades requeridos para el desarrollo personal (Litman, 2007) de quienes habitan en la periferia urbana, y exacerba su condición vulnerable y de segregación socioespacial. Como lo menciona Marshall (2001), dentro de los retos de la implementación de la movilidad sostenible está el reconocer las características del diario vivir de la población que permitan establecer tanto la pertinencia como la factibilidad de soluciones planteadas en torno a la movilidad sostenible. Por lo tanto, se requiere tener una mirada sobre cómo se entiende y reacciona en distintos contextos frente a una transición que permita la adopción de esta forma de movilidad, ya que los significados que se le atribuyen a la sostenibilidad están permeados por las experiencias cotidianas (Hämeenaho & Wollin, 2020).

Estructura urbana y patrones de viaje en Bogotá

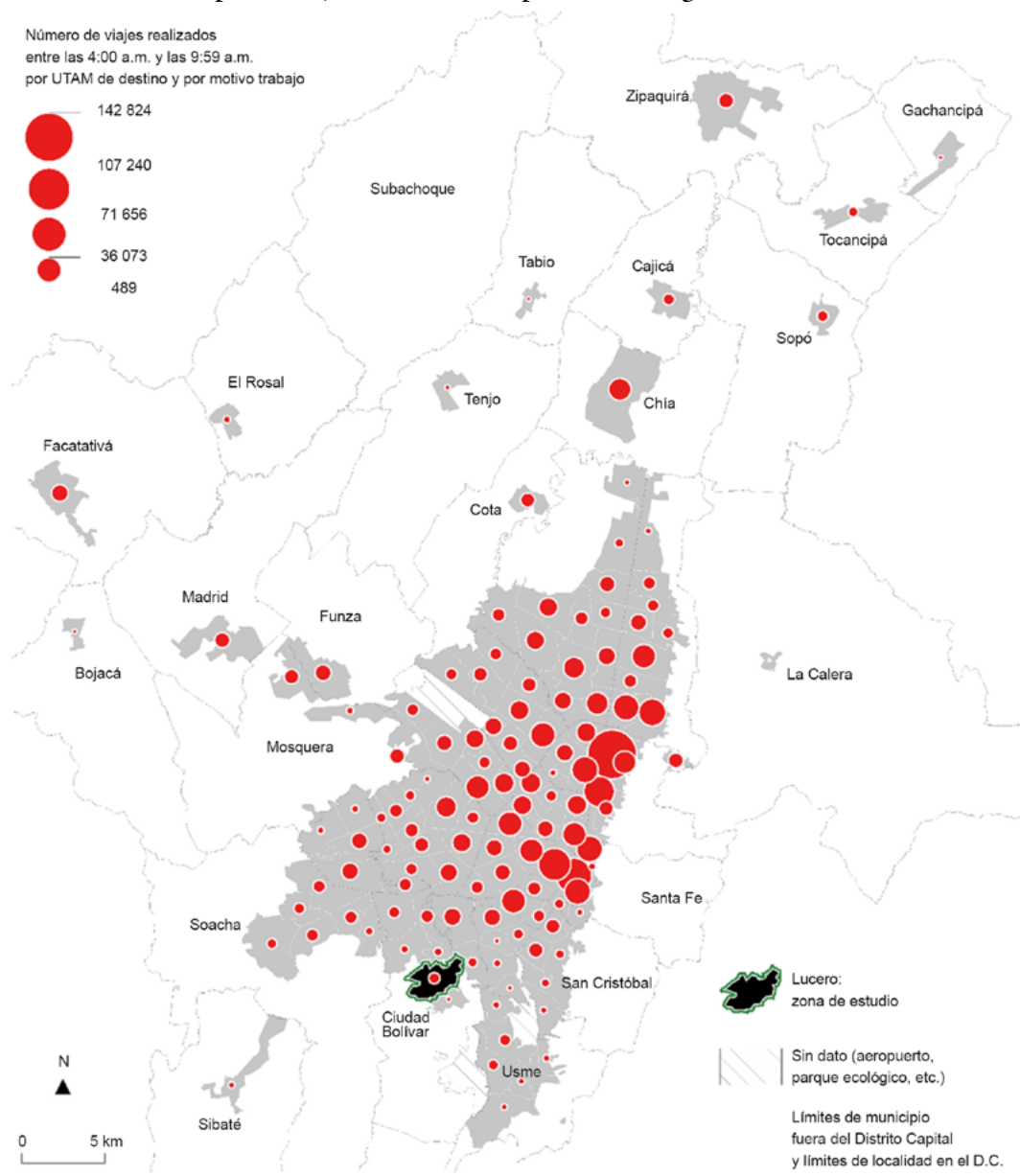
Como muchas metrópolis latinoamericanas, Bogotá se caracteriza por un modelo funcional centro-periferia muy pronunciado (Robert *et al.*, 2022) (figura 3): las periferias del Área Metropolitana (AM) de Bogotá tienen una función residencial predominante y cuentan con pocos empleos, mientras que el centro y el norte empresarial de Bogotá constituyen unas

polaridades muy marcadas con una alta concentración de oportunidades económicas tanto formales como informales que polarizan los flujos (Thomas & Demoraes, 2023).

Así, muchos habitantes viven en las periferias y trabajan en los espacios céntricos, lo cual obliga a llevar a cabo viajes pendulares de amplia magnitud (Demoraes, Gouëset & Moreno-Luna, 2020, p. 37). El caso más crítico es el de Soacha, municipio que colinda con el Distrito Capital (D. C.) al sur. Este municipio se caracteriza por un déficit de ofertas laborales y una alta dependencia respecto al D. C., con el cual tiene una conectividad insuficiente y precaria (Dureau & Gouëset, 2011; Moreno, 2016; Gouëset *et al.*, 2016).

Al considerar los desplazamientos por motivo de estudio en la periferia, se observan dos situaciones según el nivel educativo. En el caso de formación primaria y secundaria (figura 4), los tiempos de viaje en general son cortos (30 minutos en promedio en el AM, según la EMU 2019), ya que los alumnos suelen estudiar cerca al hogar y pueden desplazarse a pie. Para la formación superior (técnica y universitaria, figura 5), los desplazamientos “obedecen a una lógica radiocéntrica” (Demoraes, Gouëset & Moreno-Luna, 2020, p. 28), dado que la oferta se concentra en el centro de la ciudad, mientras que en las periferias es escasa. Por lo tanto, su duración es mayor y alcanza 68 minutos en promedio.

Figura 3. Destino de los viajes en la mañana con motivo de trabajo por UTAM, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

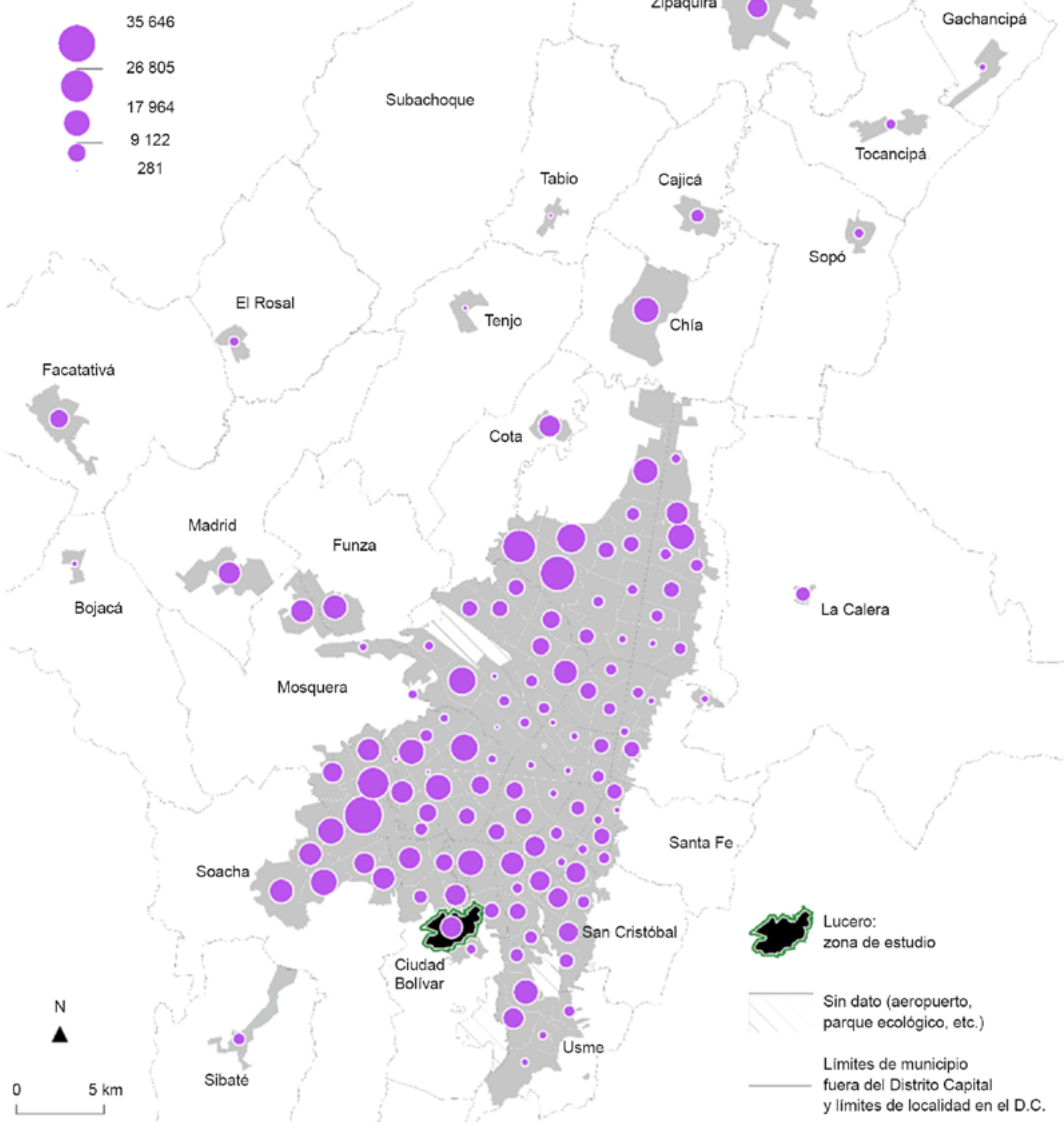


Fuente: elaboración de los autores basados en datos de la EMU 2019.

territorios 51

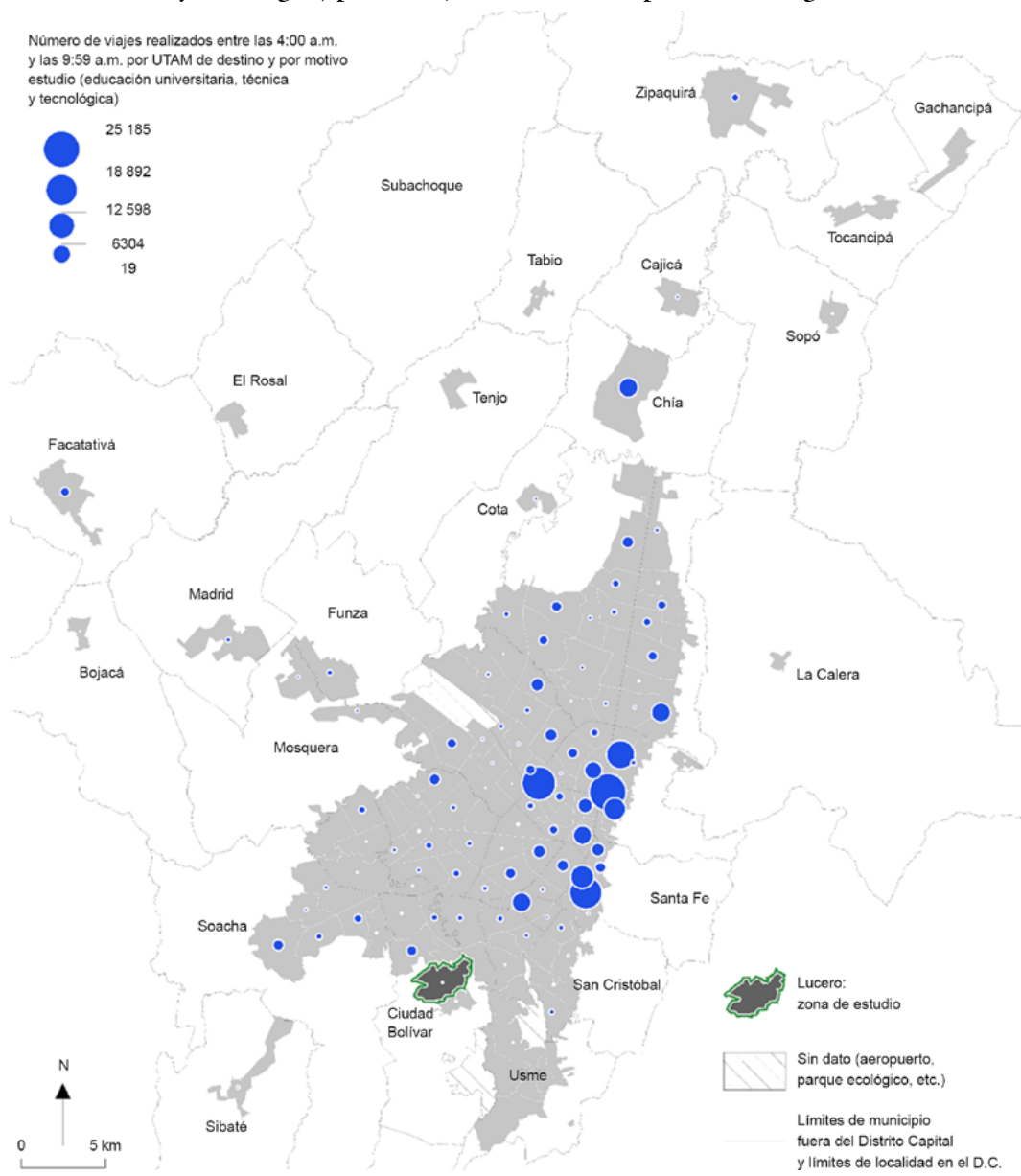
Figura 4. Destino de los viajes en la mañana con motivo de estudio (primaria y secundaria) por UTAM, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de viajes realizados entre las 4:00 a.m. y las 9:59 a.m. por UTAM de destino y por motivo estudio (primaria-secundaria)



Fuente: elaboración de los autores con datos de la EMU 2019.

Figura 5. Destino de los viajes en la mañana con motivo de estudio (formación universitaria, técnica y tecnológica) por UTAM, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019



Fuente: elaboración de los autores basados en datos de la EMU 2019.

⁴ Persona que esté involucrada en temas comunitarios o que tenga algún trabajo ligado a temas de movilidad.

Metodología y datos

La realización de este trabajo incluyó el análisis de información cuantitativa y cualitativa. Se explotaron los datos de la Encuesta de Movilidad Urbana (EMU) 2019 de Bogotá y el Censo 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que permitieron caracterizar las condiciones demográficas, socioeconómicas y de movilidad de la zona de estudio con respecto al contexto metropolitano y generar los mapas asociados. La EMU se aplicó entre marzo y julio de 2019, y fue solicitada por la Secretaría Distrital de Movilidad del D. C.

Su ejecución fue efectuada por la Unión Temporal Steer-Centro Nacional de Consultoría. Los hogares fueron seleccionados de manera aleatoria de acuerdo con su distribución espacial por UTAM y su estratificación socioeconómica. Se recopilaron 21828 encuestas válidas en el AM. Se aplicó la encuesta a todas las personas del hogar con 5 años o más que se desplazaron el día anterior (desde las 4 a. m. del día anterior a las 4 a. m. del día de la encuesta).

También se procesó la información de tipo cualitativo que se recolectó mediante entrevistas semiestructuradas y un grupo focal para conocer los factores que posibilitan u obstaculizan el uso de modos sostenibles en los viajes por motivo de trabajo o estudio en la UPZ 67. Ambos tipos de información fueron contemplados conjuntamente para el análisis.

La importancia de las entrevistas, que hacen parte de una primera fase exploratoria, radica en que se llevaron a cabo en el segundo semestre de 2021 y permitieron obtener información sobre dos aspectos que impactaron las prácticas de movilidad cotidiana: la pandemia del Covid-19, que se extendió por más de un año; y el paro nacional que inició el 28 de abril de 2021 en Colombia. En este evento, Bogotá fue uno de los epicentros de agitación y confrontación más fuertes a lo largo de varias semanas, lo que tuvo serios impactos en la movilidad de las personas. Se hicieron 20 entrevistas de manera presencial y vía telefónica, y se diferenciaron entre dos tipos de actores: habitantes (10 entrevistas) y actores clave⁴ (10 entrevistas). La información recolectada fue sistematizada y se organizó en una matriz (tabla 1) en la que se precisan las categorías de análisis.

Por su parte, el grupo focal se llevó a cabo en la UPZ y contó con la participación de representantes de la comunidad y operadores de TransMilenio, que es la entidad gestora del Sistema Integrado de Transporte Público. El desarrollo temático siguió la guía implementada para las entrevistas e incorporó un ejercicio de cartografía participativa para identificar lugares clave de la movilidad con las personas presentes. El trabajo también incluyó visitas de campo para el reconocimiento de la zona mediante observación y registro fotográfico.

Tabla 1. Matriz con categorías para la codificación de las entrevistas, diseñada en el marco del proyecto de investigación Modural

Categorías para codificación de entrevistas	
Categoría	Subcategoría
C1 entrevistado	Perfil y actividades
	Hogar y vivienda
C2 barrio	Antigüedad residencia, pros y contras
C3 lugares clave movilidad	Avenidas principales
	Lugares intermodalidad
	Paraderos clave
	Lugares de referencia
	Otros
C4 oferta de transporte y condiciones de movilidad	Modos colectivos
	Modos individuales activos y micromovilidad
	Modos individuales motorizados
	Condiciones generales de movilidad/accesibilidad en la zona
	Otros
C5 rutina de movilidad	Viaje principal
	Movilidad poligonal
	Cercanía o alejamiento a la actividad profesional
	Otros
C6 impacto Covid (+ paro para Bogotá)	Sobre rutina
	Sobre oferta
	Sobre actividad en la zona
	Otros
C7 problemas y conflictos	
C8 enfoque diferencial	Efectos del género, de la edad o de situaciones de discapacidad en la movilidad
C9 otro	

Fuente: elaboración de los autores.

territorios 51

Resultados

Características generales de la zona de estudio

La UPZ 67 Lucero se asienta en la periferia urbana al sur de Bogotá (figura 6) y se caracteriza por fuertes pendientes (figura 8). Presenta una densidad poblacional relativamente alta, que es superior al promedio del Distrito Capital de Bogotá

(tabla 1). Además, se encuentra en una situación muy desfavorable frente a otras zonas al evaluar las condiciones de movilidad y pobreza (Demoraes, Gouëset, Robert *et al.*, 2020; Demoraes, Gouëset & Sáenz Acosta, 2020).

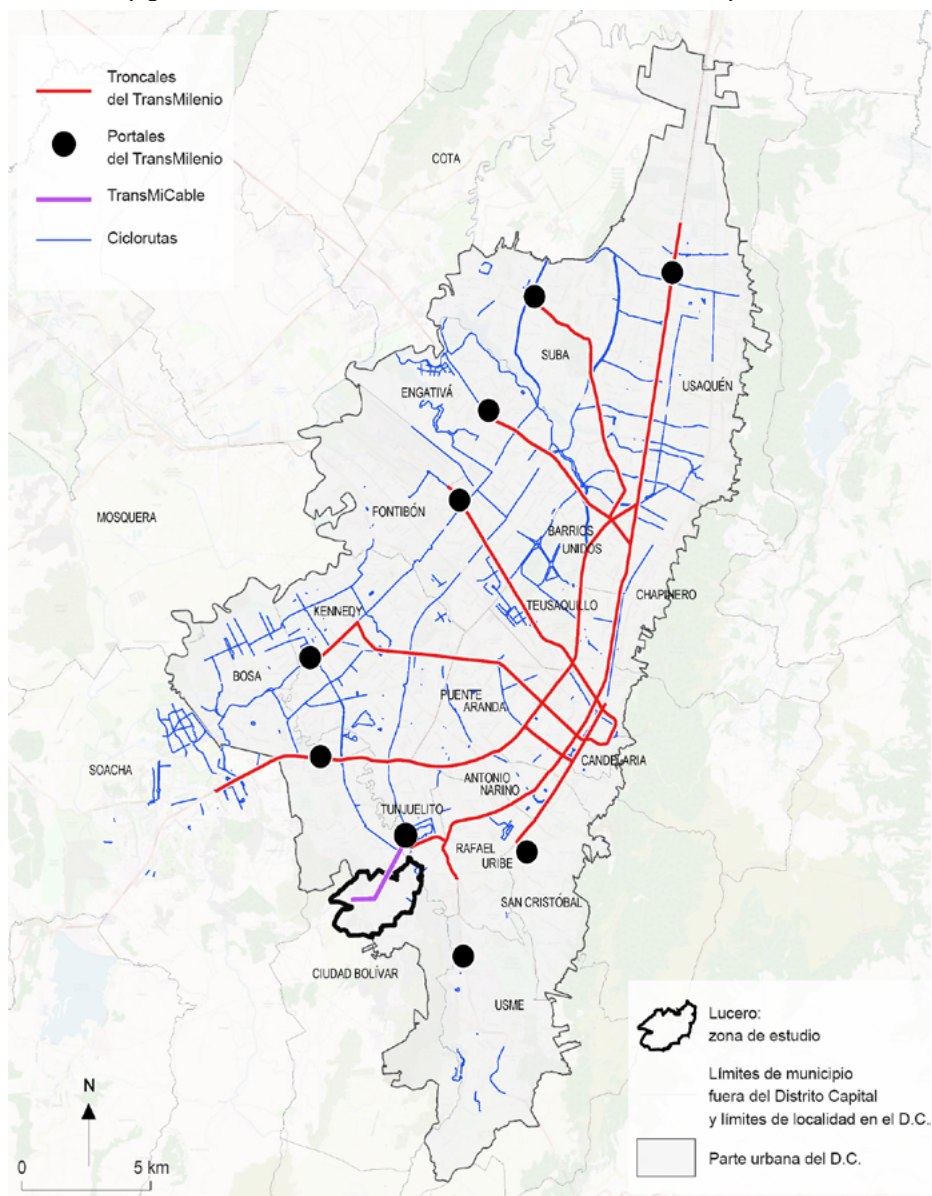
Los estratos socioeconómicos que predominan son el 1 y 2, que corresponden a viviendas y entornos urbanísticos más precarios (tabla 2). Para 2017 el ingreso promedio por hogar en la zona fue

Tabla 2. Comparativo de las condiciones socioeconómicas de la zona de estudio con el promedio de Bogotá, D. C., en 2019

Características sociodemográficas UPZ 67 Lucero			
Indicadores	UPZ 67 Lucero (Ciudad Bolívar)	Bogotá, D. C.	Fuente
Tamaño (hectárea)	617,3	37 752	Secretaría Distrital de Planeación (SDP)
Población	153 854	7 412 566	Censo DANE (2018)
Densidad poblacional urbana (habitantes por hectárea)	249,2	196,3	Encuesta Multipropósito (2017)
Número de hogares	52 418	2 557 481	Censo DANE (2018)
Personas promedio por hogar	3	2,9	
Ingreso mensual promedio por hogar (2017)	\$371 230	\$1 063 144	Encuesta Multipropósito (2017)
	USD 99,05	USD 283,66	
Población según estrato socioeconómico:			
Estrato 1	71,2 %	9,2 %	
Estrato 2	28,5 %	41,4 %	
Estrato 3	0,0 %	35,5 %	
Estrato 4	0,0 %	9,4 %	
Estrato 5	0,0 %	3,0 %	
Estrato 6	0,0 %	1,6 %	
Porcentaje de viviendas con servicio de internet	47,4 %	74,6 %	Censo DANE (2018)

Fuente: elaboración de los autores basados en datos del Censo DANE (2018), de la Encuesta Multipropósito 2017 y de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP).

Figura 6. Mapa de localización de la UPZ 67 Lucero en el Área Metropolitana de Bogotá, con troncales y portales de TransMilenio,⁵ línea de TransMiCable y ciclorutas en 2021



⁵ Sistema de transporte masivo de buses de tránsito rápido (BRT) que operan en vías troncales con carril exclusivo y con buses ‘alimentadores’ que conectan las principales estaciones con los barrios del área de influencia.

Fuente: elaboración de los autores con base en DANE (2018), EMU 2019 y TransMilenio S. A. (Datos Abiertos Bogotá), OSM.

mucho menor al del promedio registrado en el D. C. de Bogotá, lo que refleja la existencia de pobreza monetaria (tabla 2). Así mismo, teniendo presente la importancia del internet debido a la coyuntura del Covid-19, el Censo de 2018 (DANE) revela que la cobertura del servicio es menor al promedio del D. C. de Bogotá (tabla 2).

Provisión de transporte en la zona de estudio

La zona de estudio se benefició del proceso de modernización del transporte público que se mencionó en la introducción. Cuenta con rutas alimentadoras que conectan con la terminal (Portal Tunal) del sistema TransMilenio, un sistema de

cable aéreo que conecta con la red troncal (figura 7) y cobertura de rutas del SITP. El costo del pasaje en 2023 en el componente troncal es de COP 2950 (USD 0,61) y en el componente zonal COP 2750 (USD 0,57).

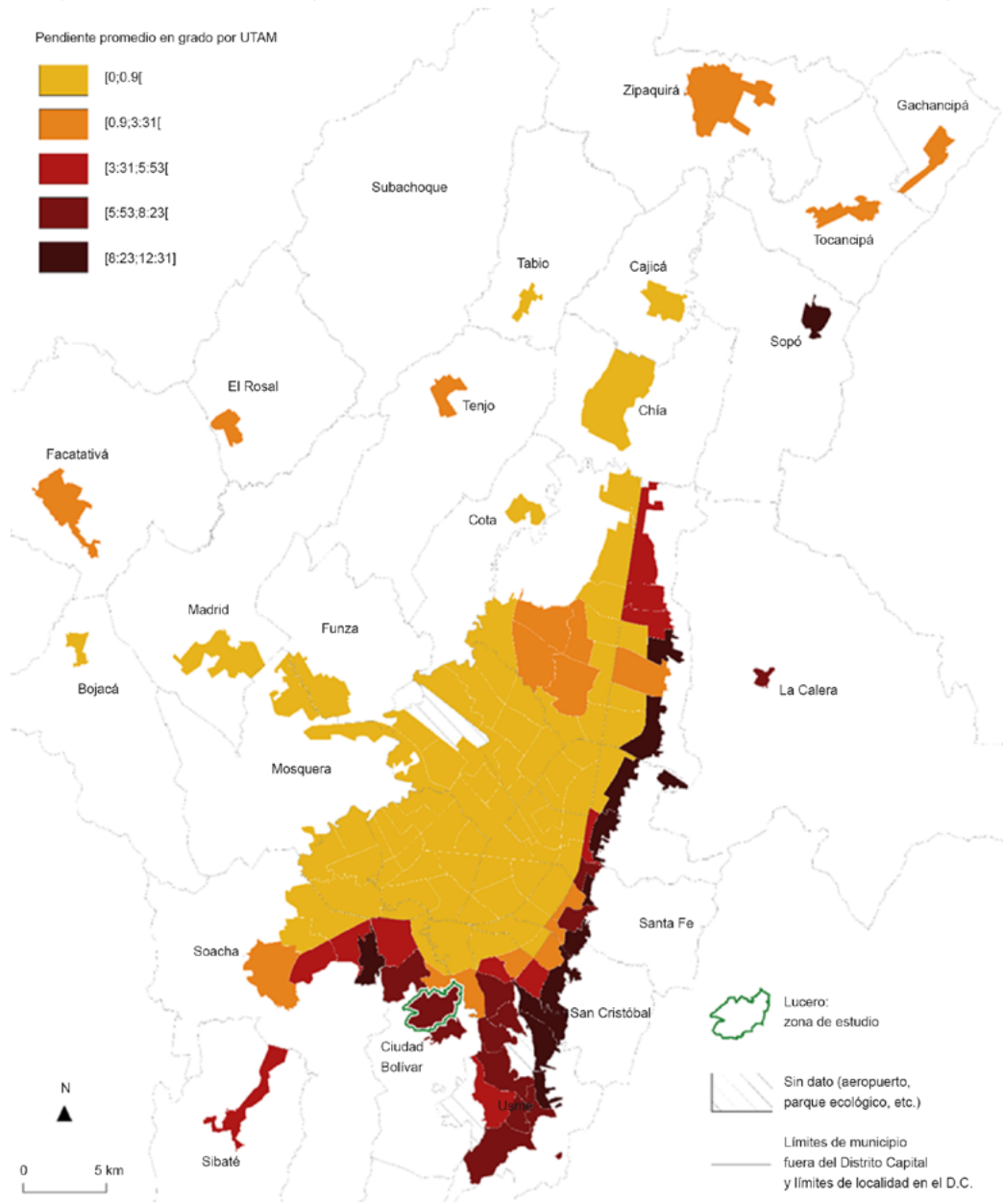
Cabe mencionar que, al momento de realizar el trabajo de campo, aún existía el SITP Provisional, el cual era operado por buses del antiguo sistema de transporte público colectivo (TPC). Este sistema no estaba integrado ni física ni tarifariamente con el resto de la red y fue desmontado en diciembre de 2021. Por último, los sistemas TransMilenio y TransMiCable cuentan en las estaciones con parqueaderos para bicicletas, que permiten hacer el intercambio modal, pero no existía en 2021 un sistema de préstamo de bicicletas ni público ni privado.

Figura 7. Portal Tunal: integración modal entre el TransMilenio y el cable aéreo



Fuente: foto tomada por José Ricardo Villar-Uribe.

Figura 8. Pendiente topográfica promedio por UPZ en el Área Metropolitana de Bogotá



Fuente: SRTM (GDEM 30 m). Elaboración de los autores.

territorios 51

En la figura 6 se aprecia la ubicación de la zona de estudio en relación con la línea de cable aéreo y los corredores troncales del sistema BRT. Sin embargo, a pesar de estos cambios en la provisión de transporte en la zona de estudio, calculamos en un sistema de información geográfica (SIG) que la distancia promedio entre las manzanas y la estación del sistema de buses BRT más cercana es de 3254 metros en la UPZ 67 (tabla 3), cuando este valor apenas alcanza 2116 metros en promedio en Bogotá, D. C.

Esta menor conexión respecto al BRT en la UPZ 67 se debe a su ubicación en las orillas de la ciudad. Si bien la existencia del sistema de cable aéreo matiza la situación, este sirve sobre todo a personas que habitan en la vecindad de sus estaciones (Moreno-Miranda, 2022). En cuanto a la provisión de transporte, la UPZ se

encuentra en una situación intermedia, ya que existen entre 8 y 9 alternativas de transporte público de las 19 existentes en Bogotá (figura 9).

Por otro lado, se observa que las condiciones para usar los modos activos (caminata y bicicleta) no son favorables en la zona. Gutiérrez-López *et al.* (2019) calcularon un “indicador de caminabilidad” que combina de manera sintética la calidad ambiental, densidad, proximidad, confort y entropía. Concluyen que la UPZ tiene uno de los peores indicadores en toda Bogotá. Adicionalmente, la disponibilidad de ciclorrutas es baja. De igual manera, calculamos en el SIG que la distancia promedio entre las manzanas y el carril reservado para bicicletas más cercano es de 1614 metros en la UPZ 67 (tabla 3), casi el doble del promedio que se registra en todo el D. C. de Bogotá.

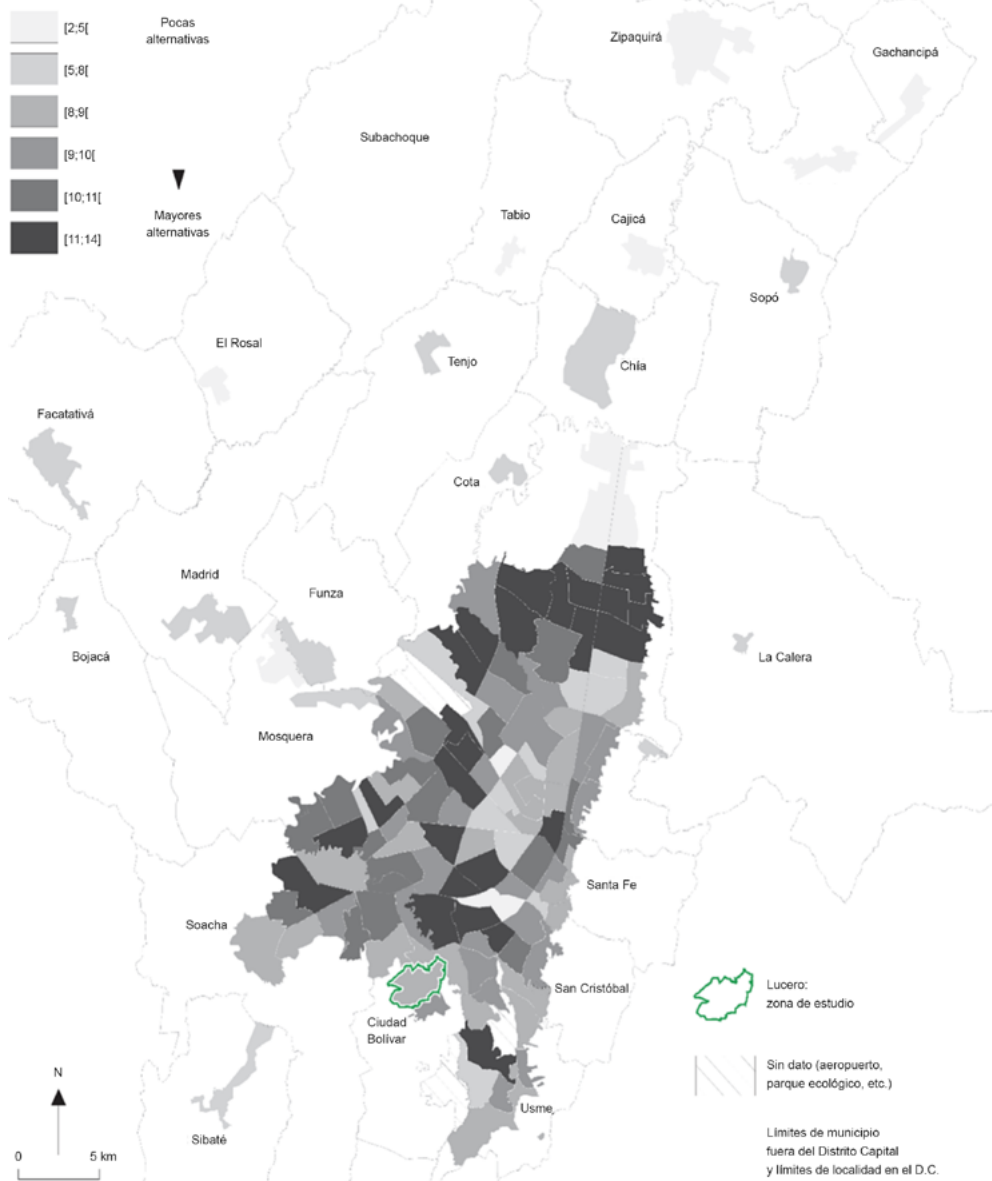
Tabla 3. Cobertura espacial por tipo de infraestructura en la UPZ 67 y Bogotá, D. C., en 2019

Cobertura espacial por tipo de infraestructura en zona de estudio			
Indicadores	UPZ 67 Lucero (Ciudad Bolívar)	Bogotá, D. C.	Observaciones
Distancia al TransMilenio (metros)	3254	2116	Distancia promedio entre las manzanas con habitantes y la estación de TransMilenio más próxima.
Distancia al TransMiCable (metros)	892,1	-	
Distancia a una ciclorruta (metros)	1614,4	840	Distancia promedio entre las manzanas con habitantes y la ciclorruta más próxima.

Fuente: cálculos SIG con base en la localización de las manzanas (DANE) respecto a la ubicación de las estaciones de TransMilenio (Transmilenio S. A. & Secretaría de Movilidad) y ciclorrutas (Secretaría de Movilidad & Open Street Map). Elaboración de los autores.

Figura 9. Alternativas en la oferta de transporte público por UPZ

Número de modos de transportes públicos disponibles por UTAM (sobre un total de 19 existentes)



Fuente: elaboración de los autores con datos de la EMU 2019.

Reparto modal para los viajes por trabajo en la zona de estudio

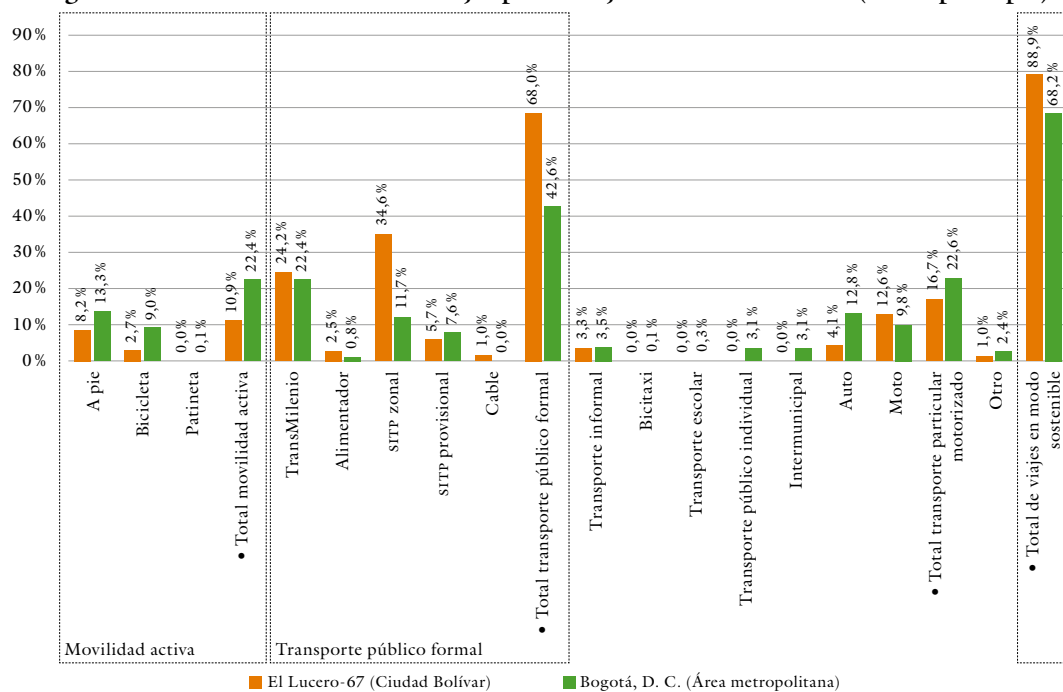
Otro hallazgo que se deriva de la explotación de los datos de la EMU 2019 es el alto uso de los modos considerados como sostenibles para los viajes por motivos laborales. Estos modos superan el promedio general de Bogotá, con un alto porcentaje realizado en transporte público formal (figura 10).

Por su parte, los viajes por motivo de estudio remiten a prácticas de movilidad distintas según el tipo de formación (figura 11). Los modos activos tienen una

participación mucho más alta en primaria y secundaria, lo que refleja la tendencia a que la población infantil y juvenil en barrios de estratos socioeconómicos bajos estudie en instituciones cercanas al hogar. En contraste, los viajes de los estudiantes universitarios tienen una alta dependencia del transporte público.

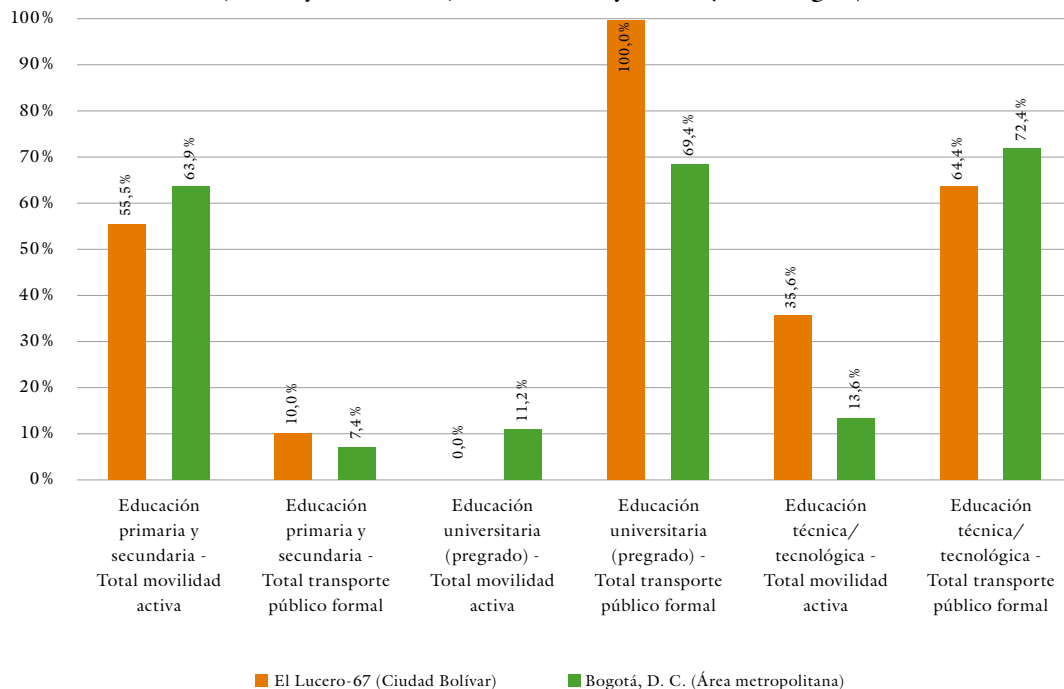
En el caso de los jóvenes que estudian en un nivel técnico y tecnológico, la participación del transporte público también predomina, aunque, a diferencia del caso anterior, se ve un mayor uso de los modos activos. Estos dos últimos casos reflejan la ubicación lejana de instituciones

Figura 10. Partición modal de los viajes por trabajo en zona de estudio (modo principal)



Fuente: elaboración de los autores basados en datos de la EMU 2019.

Figura 11. Uso de modos sostenibles (caminata, bicicleta, transporte colectivo) en los viajes por estudio según el nivel de formación (básica y secundaria, universitaria y técnica/tecnológica)



Fuente: elaboración de los autores con base en datos de la EMU 2019.

educativas universitarias y de formación técnica y tecnológica, con una concentración mayoritaria en el centro de la ciudad (figura 5).

Caracterización de las condiciones de movilidad y de los perfiles socioeconómicos dentro de la UPZ 67

Es relevante destacar que dentro de la UPZ 67 se evidencian diferencias importantes en cuanto a las condiciones de movilidad y al nivel socioeconómico de los

hogares. Demoraes y Sebillé (2023) especifican dentro de la zona de estudio cuatro perfiles de barrios con las siguientes características (figura 12):

- *Perfil 1*: es uno de los más desfavorecidos en relación con los demás perfiles. Está formado por barrios de fuerte pendiente que, en general, están alejados del TransMilenio y de las ciclorrutas. También se caracteriza por un bajo nivel socioeconómico. Incluye

los barrios cercanos a las estaciones de TransMiCable.

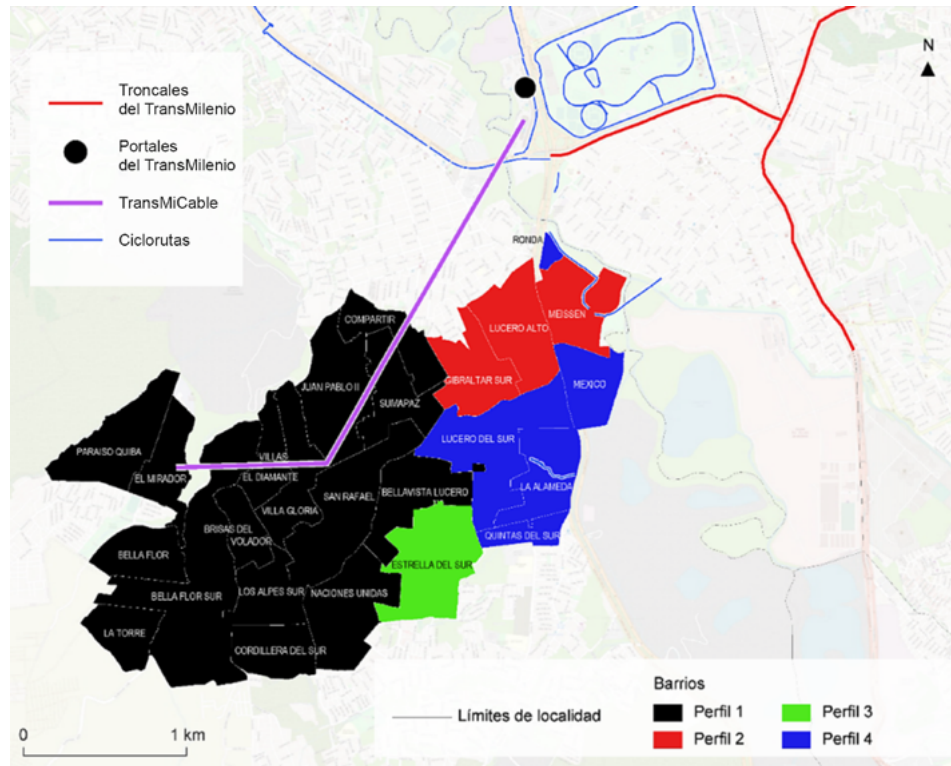
- *Perfil 2:* incluye barrios con un perfil muy popular y con fuertes declives. Sin embargo, tiene la ventaja de estar más cerca del sistema TransMilenio.
- *Perfil 3:* agrupa los barrios que suelen estar lejos de una ciclorruta. Las viviendas más precarias y los terrenos empinados igualmente están sobrerrepresentados aquí.

- *Perfil 4:* tiene un perfil menos popular, cierta proximidad a las ciclorrutas y pocas pendientes.

Obstáculos para desplazarse a pie

Como se expuso anteriormente, la ubicación de instituciones educativas de básica y secundaria dentro o próximas a la UPZ facilita los desplazamientos a pie. En contraste, la lejanía de las zonas donde se

Figura 12. Caracterización de las condiciones de movilidad y de los niveles socioeconómicos dentro de la UPZ 67, con troncales y portales de TransMilenio, línea de TransMiCable y ciclorrutas



Fuentes: Censo 2018 (DANE), EMU 2019 y TransMilenio S. A. (Datos Abiertos Bogotá), OSM. Elaboración de los autores.

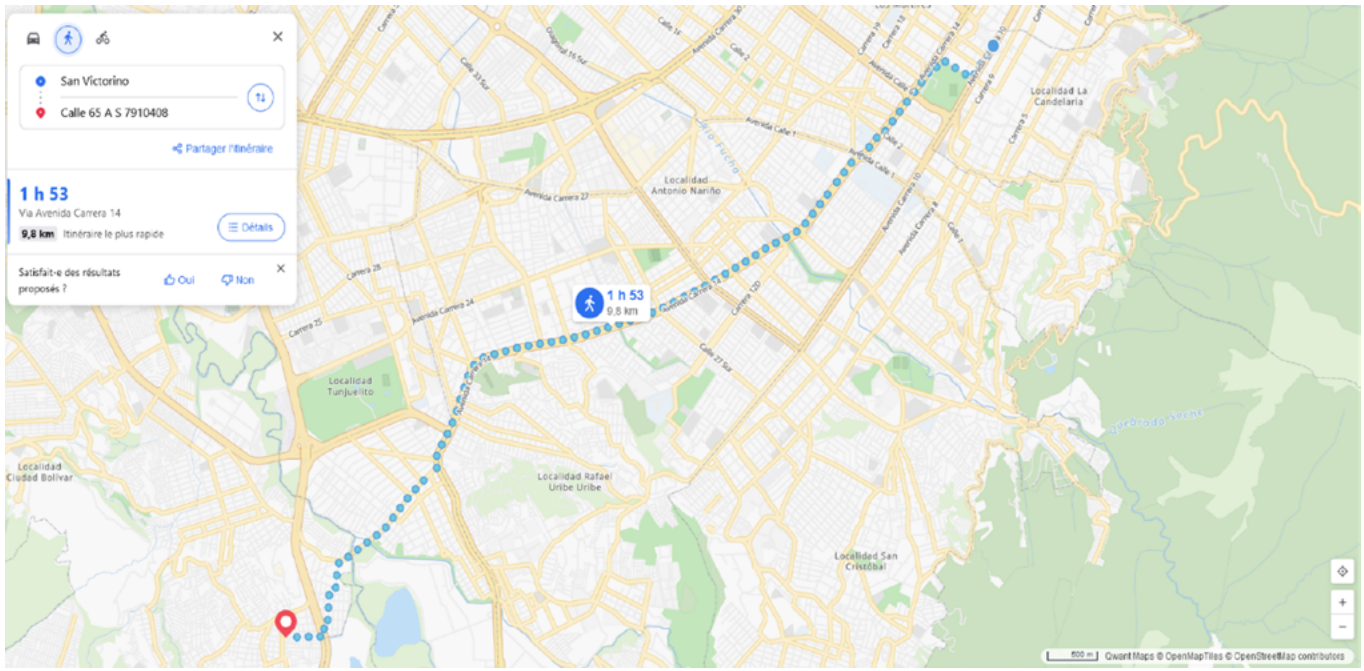
concentran el empleo y las instituciones de educación superior es una barrera para hacer de la caminata el principal modo de transporte en los desplazamientos por motivos laborales y educativos a nivel técnico, tecnológico y universitario.

Por ejemplo, un recorrido a pie desde el barrio Lucero Bajo en la UPZ 67 hasta San Victorino, zona centro de Bogotá en donde se concentra un importante número de empleos y que es cercana a la zona

universitaria, tiene una longitud cercana a los 10 kilómetros y puede durar casi 2 horas, según el motor de búsqueda libre Qwant,⁶ con base en los datos de Open Street Map (figura 13).

Así mismo, en el interior de la zona de estudio no existen las condiciones para desplazarse a pie de manera segura y agradable, siendo la invasión del espacio público por actividad comercial o por vehículos mal parqueados uno de los

Figura 13. Estimación de la duración de un viaje a pie desde la UPZ 67 hasta el sector San Victorino (zona centro de la ciudad)



Fuentes: Qwant y OSM (2021).

⁶ https://www.qwant.com/maps/routes/?mode=walking&destination=latlon%3A4.55207%3A-74.13998&selected=0&details=false&origin=osm%3Aaway%3A509712911%40San_Victorino#map=13.42/4.5767719/-74.0924816

⁷ *Modismo que se refiere a aceras o veredas en otros países de habla española.*

⁸ *Luchar contra la dificultad.*

⁹ *Usado para referirse con respeto de una persona a otra.*

aspectos más relevantes: “La invasión de espacio público no es solo por medio de vehículos, sino que también se da por parte de establecimientos. Hay establecimientos que hacen uso de la extensión de la actividad comercial y eso obviamente obstaculiza el tránsito de los peatones. Lo que hace es que ellos se expongan sobre la vía para poder pasar de un lado a otro, pero esos temas se trabajan con la Alcaldía” (E13, hombre, 43 años, gestor social, comunicación personal, 9 de julio de 2021) (figura 14).

La precariedad de la infraestructura es otra barrera para los viajes a pie. El siguiente relato comenta las dificultades que enfrentan las personas en situación de movilidad reducida al respecto:

Bueno, digamos, nuestra estructura de las calles para las personas discapacitadas está muy mal. Hay andenes⁷ que no cuentan con rampas y casi todos los andenes son con escaleras, entonces aquí se ha visto mucho que las personas invidentes se caen o si no alguien con una silla de ruedas “briega”⁸ mucho. Las calles, digamos, las baldosas, están muy desniveladas entonces si sumercé⁹ va a salir con una persona en silla de ruedas, para bajar son altibajos, pero para subir es el problema porque la calle no se presta para ese tipo de cosas (E21, mujer, 33 años, ama de casa, comunicación personal, 5 de agosto de 2021).

Figura 14. Invasión del espacio público por actividad comercial. Calle comercial Lucero Bajo



Fuente: foto tomada Laura Valentina Penagos-Ávila (21 de julio de 2021).

Igualmente, la inseguridad dificulta los desplazamientos a pie, con particular énfasis en la población femenina:

Son muy frecuentes los hurtos callejeros, los atracos, hay unas bandas que se están organizando, a las cuatro de la mañana atracan a la gente y pues no hay presencia policial en ese momento [barrio Alpes]. Entonces, eso por cuestión de transporte se genera riesgo sobre todo para las mujeres. Hay mujeres que tienen que caminar a las cuatro de la mañana y va a ser muy difícil, terrible, tener que ir a coger transporte a esa hora para ellas (E11, hombre, 57 años, representante de una fundación, comunicación personal, 9 de julio de 2021).

Barreras para desplazarse en bicicleta y soluciones encontradas: una combinación original e ingeniosa con el transporte informal

A pesar de ser un sector con fuertes pendientes, se identificó un uso de la bicicleta que fue aumentando a raíz de la pandemia del Covid-19 y del paro nacional. El miedo al contagio, las restricciones en el transporte público formal y la necesidad de desplazarse para retomar las actividades laborales llevaron a muchos habitantes del barrio a usar la bicicleta como su medio de transporte principal, ya que encontraron en el transporte informal un aliado para la realización de sus viajes:

En el barrio en donde yo vivo no era muy frecuente el uso de la bicicleta, porque pues es una loma bastante empinada y, desde aquí el Lucero hasta el barrio donde yo vivo en bicicleta, uno se gasta 40 minutos andando. No es que sea lejos, simplemente que por la empinada es muy difícil, eh... Hace dos años, el padre Manolo, el párroco del barrio Alpes, consiguió una donación de bicicletas y donó aproximadamente 300. Un fenómeno que surgió de eso es que ahora uno ve todos los días a los papás de esos niños montados en esa bicicleta, porque les facilita más el transporte que el mismo vehículo. Entonces, ellos bajando se van en la bicicleta, pueden llevar la herramienta, pueden llevar cosas más largas y entonces se les facilitó ese transporte, eh, normalmente, por decir algo, uno va hasta la 80 en bicicleta. De aquí para allá va uno bien, de allá para acá cuando regresa se viene en la bicicleta hasta aquí hasta el barrio Lucero [...] Aquí para arriba, entonces lo llevan en el carro informal (figura 15). A las bicicletas se les hizo canastas arriba donde colgarlas, o en la parte de atrás. Entonces eso facilitó, uno ve todos los días que cualquier carro que va a llevar los pasajeros hacia arriba lleva 6, 7, hasta 10 bicicletas acomodadas, porque ese, eh, por ejemplo, ese volumen de bicicletas arriba es muy vistoso ver la cantidad de gente. Pero pues así sí, ya se le facilita al usuario porque pues ahorra aliguito más de recursos y los del transporte informal le prestan el servicio de llevarle la bicicleta (E11, hombre, 57 años, representante de

una fundación, comunicación personal, 9 de julio de 2021).

Del mismo modo, el grupo focal permitió identificar el uso no convencional del sistema de buses alimentadores por parte de algunos habitantes para acarrear las bicicletas desde y hacia la zona plana de la UPZ para continuar o culminar los viajes. Esta situación genera obviamente tensión y conflicto entre el ente operador del sistema BRT y los ciclistas que recurren a estas prácticas en su movilidad cotidiana.

Barreras para moverse en el transporte público formal y las alternativas encontradas: la moto y la caminata en la última milla

Los relatos dan cuenta de que el costo del pasaje y la forma de pago restringen las posibilidades de acceder al transporte público. Según una de las representantes de la comunidad, el antiguo transporte público colectivo (TPC) tenía un costo menor y además ofrecía la posibilidad de ‘negociar’ el valor del viaje (por ejemplo, pagar un solo pasaje cuando se viajaba con

Figura 15. Integración modal entre transporte informal y bicicleta. Área: Brisas del Volador zona alta



Fuente: foto tomada por Laura Valentina Penagos-Ávila (17 de julio de 2021).

un menor de edad). En contraste, las tarifas de la nueva red de transporte público son más altas y el pago se hace mediante una tarjeta prepagada que imposibilita la negociación y que cuenta con pocos puntos para su recarga dentro de los barrios más empinados de la UPZ.

Así mismo, el conflicto entre los ‘colados’¹⁰ y los conductores del transporte público que intentan limitar esta práctica lleva a que los buses no se detengan en los paraderos oficiales, afectando la frecuencia de rutas: “Lo que pasa es que la gente a veces se cola, pero el problema de colarse no es tanto porque la gente no quiera pagar, sino porque pasan muy a deshora los buses. Si usted espera 40 minutos, una hora, un bus, usted se debe de ir en el que pase primero, así vaya lleno, usted se tiene que subir por la puerta de atrás, por donde sea, para poder llegar a su trabajo” (E15, mujer, 45 años, ama de casa, comunicación personal, 17 de julio de 2021).

La transición del antiguo TPC al SITP también significó el cambio de flota y en el grupo focal se identificó que, mientras los vehículos del TPC podían circular por varias vías de la zona de estudio, la flota del SITP parece no adecuarse a la estrechez vial en un sector cuyo origen es informal. Lo anterior no solo disminuye las posibilidades de uso del transporte público, sino que abre la puerta para la aparición de servicios informales que atienden los viajes de cortas distancias dentro de la UPZ (Villar-Uribe, 2021).

La inseguridad igualmente fue uno de los aspectos que más sobresalió en las entrevistas, con particular énfasis en los buses alimentadores del sistema BRT:

La movilidad en el alimentador era horrible porque la montonera, los robos, o sea, uno no estaba seguro en un alimentador, la verdad y más digamos a las horas de la noche, en las horas de la noche es tenaz (E3, mujer, 26 años, impulsadora de ventas, comunicación personal, 25 de junio de 2021).

Acá el problema que tenemos es que en la mañana las rutas de tránsito son muy demoradas. Y eh... en el alimentador, tenemos el problema que, pues, como permiten que se cole tanto la gente, pues así mismo se está presentando mucho robo en los alimentadores. Entonces, digamos, el alimentador hay dos paradas que son acá cerca a la casa [vía principal barrio Estrella del Sur], en una abren para que se suba la gente, entonces suben los ladrones, roban y se bajan en la siguiente parada (E21, mujer, 33 años, ama de casa, comunicación personal, 5 de agosto de 2021).

De igual forma, la congestión vehicular que se presenta en la localidad en general, y particularmente en la vía principal que sirve a la localidad, afecta los tiempos de desplazamiento tanto en buses del SITP como en rutas alimentadoras:

¹⁰ *Personas que ingresan a los buses sin pagar.*

¹¹ *No se paga pasaje en el bus alimentador. Se paga al momento de llegar al portal donde se realiza el trasbordo.*

Cuando vivía allá, eh cuando llega la hora pico, muchas veces me bajé del TransMilenio, me fui a pie hasta mi casa porque la verdad me rendía más que en el alimentador. Y no solo a mí, a muchos, a conocidos y familiares. Mi familia muchas veces tuvo que bajarse del alimentador, porque o había un estrellado y tocaba bajarse obligatoriamente, o la avenida estaba tan llena que rendía más a pie. Uno se gastaba 30 minutos y de 30 minutos a 2 horas... Mejor la caminata (E2, hombre, 23 años, estudiante de ingeniería y trabajador, comunicación personal, 22 de junio de 2021).

Esta situación ha impulsado el uso de otros modos de transporte. Una de las representantes de la comunidad comentó que hay una migración hacia la moto por la facilidad de adquisición, su rapidez y la facilidad de transportar a un familiar.

Moverse en el transporte público formal para grupos específicos: entre barreras y oportunidades

En el caso de la población femenina hay dos aspectos que merecen atención. Por un lado, los relatos revelaron que las situaciones de acoso que enfrentan en los buses alimentadores y del SITP se convierten en una barrera para su uso. Como alternativa, las mujeres se orientan hacia el taxi, aunque les resulta más costoso, o la moto. Por el otro, la ‘gratuidad’¹¹ del servicio alimentador permite a muchas mujeres encargadas del cuidado de menores

moverse dentro de la UPZ, puesto que de otra manera no podrían acompañarlos.

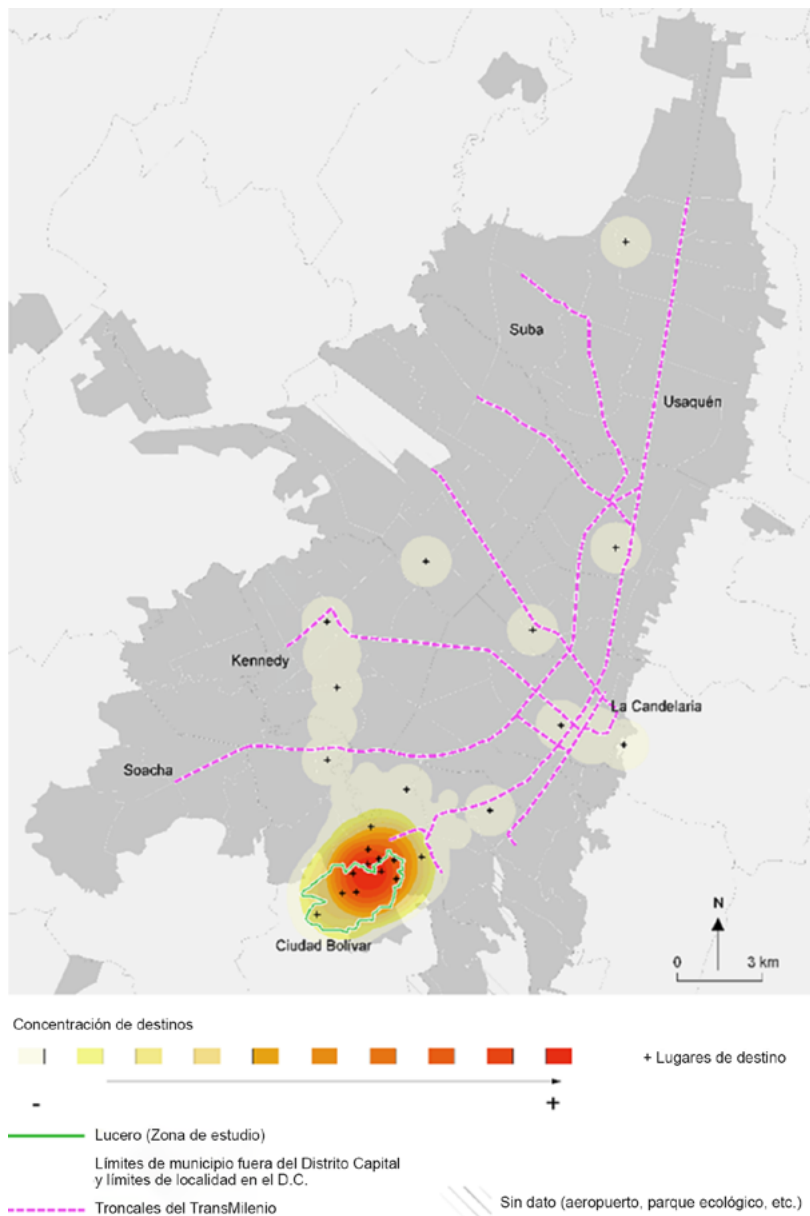
Este aspecto es un punto de tensión entre comunidad y operador de transporte público, debido a que, si bien esta práctica permite a muchas mujeres trasladarse de manera gratuita, es irregular dentro de la normatividad del sistema TransMilenio. Quienes hacen uso gratuito del sistema son catalogados por parte de TransMilenio como ‘paseadores’, y se considera como una de las razones que incide en la crisis financiera del sistema.

Por su parte, personas con movilidad reducida ven la modernización del transporte público como un elemento facilitador para su movilidad cotidiana, aunque la mayoría de sus desplazamientos se circunscriben dentro de la localidad o muy próximos a ella, como lo plasma la figura 16: “No, para mí cambió mucho porque pues digamos a mí por mi condición de discapacidad en los buses de antes no me recogían, y pues ya con los alimentadores, y también con el TransMiCable, pues ya se mejoró mucho” (E1, hombre, 36 años, director de una fundación, comunicación personal, 19 de junio de 2021).

Discusión y conclusiones

A pesar de la infraestructura inadecuada para los desplazamientos a pie o en bicicleta, y de un menor número de alternativas de transporte público al compararlas con otras zonas de la ciudad, el uso de los modos considerados como sostenibles

Figura 16. Lugares de destino de personas que residen en Lucero y que tienen dificultad para moverse



Fuente: elaboración de los autores basados en datos de la EMU 2019.

para los viajes de carácter obligatorio es alto en la UPZ 67. Si bien la localización cercana de instituciones educativas de primaria y secundaria posibilita los viajes a pie para los niños y jóvenes, el alejamiento de la UPZ 67 respecto a los sectores donde se concentran el empleo y las instituciones de educación superior hace imprescindible el uso de modos motorizados. Ello implica una cautividad de los habitantes respecto al sistema de transporte público y genera un aumento del número de motos, un modo poco sostenible desde un punto de vista ambiental.

Frente al uso del transporte público resulta interesante ver que, al parecer, el antiguo TPC se acoplaba muy bien a la situación económica de los habitantes, mas no a las necesidades de las personas con movilidad reducida. Además, al ser tan directa la relación del propietario con el conductor y del conductor con el usuario, los problemas que se presentaban en la inmediatez de las rutas podían resolverse de una forma más práctica. El cambio del bus tradicional TPC al SITP es también el cambio de un sistema de transporte que era mucho más personalizado a uno más normalizado, que afecta la motilidad (Kaufmann *et al.*, 2004), es decir, la capacidad de moverse de muchos habitantes de la periferia urbana.

En lo que atañe a la bicicleta, las entrevistas permitieron detectar un aumento de su uso impulsado por la pandemia del Covid-19 y el paro nacional, que fueron momentos coyunturales en los cuales el

transporte público se vio seriamente afectado. En este escenario es interesante ver los arreglos que hacen los operadores informales a sus vehículos para ayudar a sortear las dificultades que impone la condición topográfica empinada de la UPZ a las personas que usan la bicicleta diariamente, pagando un costo menor que el del transporte público formal.

Así, el transporte informal se convierte en un componente facilitador para el uso de la bicicleta para muchos pobladores, quienes enfrentan situaciones de pobreza y segregación socioespacial. Lo anterior contrasta con las posibilidades que ofrece el transporte público formal al uso de la bicicleta. Pese a que en la infraestructura de la red del SITP existen cicloparqueaderos para incentivar el intercambio modal, pareciera que el diseño del sistema formal concibe a la bicicleta como otro ‘modo alimentador’, ya que las normas que rigen este servicio no permiten el acarreo de la bicicleta dentro de los vehículos. Este diseño se convierte en una barrera para la adopción de la bicicleta como modo principal de los habitantes de la zona de estudio.

La modernización del transporte público en Bogotá apunta a mejorar la calidad, asequibilidad y comodidad de quienes dependen de este tipo de transporte, en particular las personas con movilidad reducida. No obstante, también es cierto que algunas decisiones se constituyen en barreras para adoptar e incentivar un uso más intenso de otros medios de

transporte sostenible. Esto sugiere que el diseño de políticas y proyectos de movilidad pierde de vista ciertas realidades muy particulares que inciden en los arreglos que los pobladores periféricos hacen para sortear la “espesura de la ciudad” (Jirón & Mansilla, 2013) que enfrentan en su movilidad cotidiana.

Otro resultado de la investigación es que, en la zona estudiada, la forma en que la gente se mueve se debe principalmente a la falta de alternativas debido a su situación económica más que a una preocupación por el medio ambiente. Esto corrobora la conclusión del trabajo de Prada *et al.* (2024) en Altos de Cazucá, una comuna de Soacha que colinda con el D. C. de Bogotá en el sur.

En ese sentido, cobra valor la entrevista como instrumento que permite conocer las vivencias, percepciones y experiencias en la movilidad cotidiana. Junto a la información de tipo cuantitativo, amplía el entendimiento de las prácticas de movilidad en los desplazamientos cotidianos.

Como lo vimos, el uso de los modos considerados sostenibles, como caminar, andar en bicicleta o usar el transporte público, es muy común en las zonas periféricas populares. Por lo tanto, el desafío para la autoridad municipal es doble. Mantener estas prácticas de movilidad implica, por un lado, considerar cuidadosamente las necesidades específicas de desplazamiento de los habitantes, en particular la posibilidad de acarrear bicicletas. También implica implementar medidas

concretas para mejorar las condiciones en las que se realizan los viajes, haciéndolos más sostenibles desde una perspectiva personal. En este caso, la cuestión sobre el uso de los modos sostenibles trasciende la dimensión ambiental, y más bien resalta el papel social que juegan estos modos en el desarrollo humano de poblaciones socioespacialmente segregadas.

Las acciones en el corto y mediano plazo deben garantizar una mejor prestación del servicio en el transporte público, dado que los indicadores de satisfacción son bastante bajos (Bogotá Cómo Vamos, 2019, p. 70). Este descontento puede incentivar el cambio modal hacia otros modos de transporte individual como la moto, tal y como lo revelan las entrevistas. Así mismo, las acciones deberían incluir una gestión del suelo que permita afianzar el proceso de “maduración urbana” (Gouëset *et al.*, 2016) que se viene dando en la periferia bogotana, para consolidar ciudades de cortas distancias que incentiven la adopción de modos de desplazamiento activos.

De esta manera, futuros trabajos podrían profundizar sobre las lecciones derivadas del análisis de las prácticas de movilidad cotidiana en las zonas periféricas latinoamericanas, ya que pueden contribuir en el fortalecimiento de la movilidad sostenible en estas zonas bajo un marco de inclusión, que propicie a poblaciones con limitaciones de ingresos y en condiciones de segregación socioespacial un mayor disfrute y acceso a los servicios

y oportunidades que ofrece la ciudad para su desarrollo personal.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá, & Secretaría Distrital de Movilidad. (2019). *Encuesta de movilidad 2019: indicadores preliminares* [diapositivas]. https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/20-12-2019/resultados_preliminares_encuestamovilidad_2019-20191220.pdf
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73-80.
- Bocarejo S., J. P., & Oviedo H., D. R. (2012). Transport accessibility and social inequities: a tool for identification of mobility needs and evaluation of transport investments. *Journal of Transport Geography*, 24, 142-154.
- Bogotá Cómo Vamos. (2019). *Encuesta de percepción ciudadana 2019*. <https://bogotacomovamos.org/encuesta-de-percepcion-ciudadana-2019/>
- Campolina Diniz, C., & Vieira, D. J. (2016). Brazil: accelerated metropolitanization and urban crisis. *Area Development and Policy*, 1(2), 155-177. <http://dx.doi.org/10.1080/23792949.2016.1202085>
- Casas, M., Lara, C., & Espinosa, C. (2019). *Gender determinants in urban mobility policies in Latin America*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44903>
- Cervero, R. (2000). *Informal transport in the developing world*. UN-Habitat.
- Demoraes, F., & Sebillé, P. (2023). *Diseño muestral de la encuesta de movilidad a hogares del proyecto Modural en Bogotá: enfoque, método y elecciones realizadas*. Informe ANR Modural. <https://hal.science/hal-04291127>
- Demoraes, F., Gouëset, V., & Moreno-Luna, C. A. (2020). *Características de la movilidad diaria en el Área Metropolitana de Bogotá, con base en la Encuesta de Movilidad de Bogotá 2019: un panorama en mapas*. Informe de investigación ANR Modural. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.26676.27523>, <https://hal.science/hal-02887070>
- Demoraes, F., Gouëset, V., & Sáenz-Acosta, H. (2020). *Metodología de cálculo y cartografía del Índice de Condición Social de los hogares: aplicación al Área Metropolitana de Bogotá con base en el censo de 2018*. Informe de investigación ANR Modural. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13312.25603>, <https://hal.science/hal-02949495>
- Demoraes, F., Gouëset, V., Robert, J., Cabrera, I., Flechas, A. L., Lucas, M., Moreno-Luna, C. A., Moreno-Miranda, M. M., Pardo, C. F., Pereyra, O., Pinzón-Rueda, J. A., Prieto, G., Sáenz-Acosta, H., Sebillé, P., Vega-Centeno, P., & Villar-Urbe, J. R. (2020). *Identificar los sectores con condiciones sociales y de movilidad muy desfavorables en Lima y Bogotá: una etapa previa para aplicar las encuestas del programa*

Modural sobre las prácticas de movilidad sostenible: metodología y mapas. Informe de investigación ANR Modural. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16700.87683/1>, <https://hal.science/hal-03053354>

Demoraes, F., Robert, J., Vega-Centeno, P., Pereyra-Cáceres, O., & Gouëset, V. (2020). *Características de la movilidad diaria en el Área Metropolitana de Lima y Callao, con base en la Encuesta de Viaje Personal en Hogares de 2012: un panorama en mapas.* Informe de investigación ANR Modural. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28932.76162/1>, <https://hal.science/hal-02948655>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018.*

Ducasse, A., & Demoraes, F. (postulado). Who are the walkers and where do they live? Some insights from a typology based on a household travel survey in Bogotá. *Journal of Transport Geography.*

Dureau, F., & Gouëset, V. (2011). Formas de poblamiento y desigualdades en los desplazamientos: la evolución de la movilidad cotidiana en dos periferias populares de Bogotá: Soacha y Madrid (1993-2009). *Territorios*, (25), 65-94. <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/1878>

Espinosa, M., Márquez, F., Hidalgo, D., & Franco, J. F. (2021). *Movilidad baja*

en carbono para el desarrollo sostenible y equitativo de las ciudades: desafíos y oportunidades para el transporte de pasajeros en América Latina y el Caribe. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina. https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2021/03/cods_docs_09-1.pdf

Gakenheimer, R. (1999). Urban mobility in the developing world. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 33(7-8), 671-689.

Garnica Quiroga, V. (2021). El impacto y la percepción de los usuarios acerca del servicio del TransMiCable en Bogotá, D. C., como modo de última y primera milla. *Territorios*, (44), 1-14. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.8456>

Gouëset, V., Demoraes, F., Dureau, F., & Le Roux, G. (2016). *Quelle autonomie pour les périphéries dans une mégapole en mutation? Une approche diachronique par les mobilités quotidiennes à Bogota, Colombie (1993-2009).* Colloque: Nouveaux Flux, Nouvelles Relations entre les Lieux: les Espaces Périphériques dans la Mondialisation, Bondy, France. <https://hal.science/hal-01581072>

Grieco, M. (2013). *El transporte, la pobreza y el avance hacia sociedades con bajas emisiones de carbono.* Cepal. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36105/1/FAL-318-WEB_es.pdf

- Gutiérrez, A. (2011). Insumos para una gestión intersectorial de políticas públicas: movilidad y acceso. *Territorios*, (25), 151-171. <https://www.redalyc.org/pdf/357/35720830007.pdf>
- Gutiérrez-López, J. A., Caballero-Pérez, Y. B., & Escamilla-Triana, R. A. (2019). Índice de caminabilidad para la ciudad de Bogotá. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(1), 8-20.
- Hämeenaho, P., & Wollin, E. (2020). Sustainable living in a periphery: interpreting ways of rural mobility in a low-carbon world. *Ethnologia Scandinavica*, 50. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/72787/1/untitled.pdf>
- Jirón, P., & Mansilla, P. (2013). Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (56), 53-74. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-34022013000300004&script=sci_arttext
- Jouffe, Y., & Lazo Corvalán, A. (2010). Las prácticas cotidianas frente a los dispositivos de la movilidad: aproximación política a la movilidad cotidiana de las poblaciones pobres periurbanas de Santiago de Chile. *EURE (Santiago)*, 36(108), 29-47. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S025071612010000200002&script=sci_arttext&tlng=en
- Kaufmann, V., Bergman, M. M., & Joye, D. (2004). Motility: mobility as capital. *International Journal of Urban and Regional Research*, 28(4), 745-756. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0309-1317.2004.00549.x>
- Litman, T. (2007). *Evaluating accessibility for transportation planning*. <https://trid.trb.org/view/1155070>
- Marshall, S. (2001). The challenge of sustainable transport. In *Planning for a sustainable future* (pp. 131-147). Taylor & Francis.
- Miralles-Guasch, C., & Sardá, O. M. (2013). Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, 45(177), 501-510.
- Mitlin, D., & Satterthwaite, D. (2013). *Urban poverty in the global south: scale and nature*. Routledge.
- Montoya-Robledo, V., & Escovar-Álvarez, G. (2020). Domestic workers' commutes in Bogotá: transportation, gender and social exclusion. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 139, 400-411.
- Moreno, C. (2016). Segregación en el espacio urbano de Soacha: ¿TransMilenio como herramienta integradora? *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 18(1), 48-55. <http://doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.5>
- Moreno-Miranda, M. M. (2022). Impactos en la movilidad como resultado del proyecto TransMiCable en la localidad de Ciudad Bolívar: accesibilidad, infraestructura y cambios para los habitantes

- en torno a la estación Mirador del Paraiso. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 24(2). <https://doi.org/10.14718/RevArq.2022.24.3073>
- Moscoso, M., López, J. S., Montoya, V., Quiñones, L. M., Gómez, L. D., Lleras, N., Adriazola-Steil, C., & Vega, J. (2020). *Mujeres y transporte en Bogotá: las cuentas*. Despacio & WRI. <https://wrirosscities.org/sites/default/files/Las%20mujeres%20en%20el%20transporte%20en%20Bogot%C3%A1%2020200303.pdf>
- Nations Unies. (2017). Nouveau Programme pour les Villes. Habitat III. Conférence des Nations Unies sur le Logement et le Développement Urbain Durable.
- Prada, V., Demoraes, F., & Sáenz-Acosta, H. (2024). La movilidad sostenible: conceptos, enfoques y realidad desde un sector periférico popular del Área Metropolitana de Bogotá. *Ensayo: Revista de Arquitectura, Urbanismo y Territorio*, (4), 33-52. <https://hal.science/hal-04506152>
- Robert, J., Gouëset, V., & Demoraes F., (Coords.). (2022). Estructura urbana y condiciones de movilidad en las periferias populares de Lima y Bogotá: desafíos y método de análisis. *Territorios*, (46). <https://hal.science/hal-03328958>
- Rueda, S. (1997). La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. *Ciudades para un Futuro más Sostenible*, 19(1), 69-83. https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2013/474/46059/1/Documento38.pdf
- Sanchez Bernal, M., & Triana Gallego, L. (2017). Mujeres, patrimonio y ciudad: en bici por monumentos y espacios simbólicos de y para ellas en Bogotá. *Revista Transporte y Territorio*, (16), 9-40. <https://www.redalyc.org/pdf/3330/333051591002.pdf>
- Secretaría Distrital de Movilidad, Steer, & Centro Nacional de Consultoría (CNC). (2019). Encuesta de Movilidad Urbana 2019.
- Thomas, H., & Demoraes, F. (2023). Uncovering urban circadian pulses based on an animated cartogram: the example of Bogotá. *International Journal of Cartography*. <https://hal.science/hal-04130267>
- Tyrinopoulos, Y., & Antoniou, C. (2013). Factors affecting modal choice in urban mobility. *European Transport Research Review*, 5(1), 27-39. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44903>
- Ureta, S. (2008). To move or not to move? Social exclusion, accessibility and daily mobility among the low-income population in Santiago, Chile. *Mobilities*, 3(2), 269-289. <https://doi.org/10.1080/17450100802095338>
- Useche, S. A., Montoro, L., Sanmartin, J., & Alonso, F. (2019). Healthy but risky: a descriptive study on cyclists' encouraging and discouraging factors for using bicycles, habits and

safety outcomes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 62, 587-598. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.02.014>

Vasconcellos, E. A. (2014). *Urban transport environment and equity: the case for developing countries*. Earthscan.

Vega Centeno, P., Robert, J., Demoraes, F., Moreno Luna, C., & Gouëset, V. (2022). Estructura urbana y movilidad como factores de vulnerabilidad: Lima y Bogotá en tiempos de cuarentena. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(2).

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/99425>

Villar-Urbe, J. R. (2021). Modernización del transporte público en la periferia urbana: ¿el fin del transporte informal? Caso de estudio: sistema de cable aéreo TransMiCable en la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá-Colombia. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 13. <https://www.scielo.br/j/urbe/a/g5mj8GTMmfRnvnGgpNWpQRM/>

Whitelegg, J. (2016). *Mobility*. CreateSpace Independent Publishing Platform.