

¿Quién camina, y adónde? Enfoque cuantitativo de la movilidad peatonal en Bogotá con base en la Encuesta de Movilidad Urbana de 2019

Arthur Ducasse

▶ **To cite this version:**

Arthur Ducasse. ¿Quién camina, y adónde? Enfoque cuantitativo de la movilidad peatonal en Bogotá con base en la Encuesta de Movilidad Urbana de 2019. XIX Ciclo Anual de Conferencias del departamento de geografía de la Universidad Nacional de Colombia - Geotecnologías, geografía y sociedad, Oct 2022, Bogotá, Colombia. hal-03836239

HAL Id: hal-03836239
https://hal.science/hal-03836239

Submitted on 2 Nov 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

XIX CICLO ANUAL DE CONFERENCIAS
DPTO. DE GEOGRAFÍA
GEOTECNOLOGÍAS, GEOGRAFÍA Y SOCIEDAD



Viernes 28 de octubre

ARTHUR DUCASSE

UNIVERSITÉ RENNES 2 – UMR 6590 ESO-CNRS

¿Quién camina, y adónde? Enfoque cuantitativo de la movilidad peatonal en Bogotá con base en la Encuesta de Movilidad Urbana de 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

facultad de ciencias humanas

XIX CICLO ANUAL DE CONFERENCIAS
DPTO. DE GEOGRAFÍA
GEOTECNOLOGÍAS, GEOGRAFÍA Y SOCIEDAD

facultad de ciencias humanas

arthur.ducasse@univ-rennes2.fr

- Tesis de geografía (2021-2024)

Caminar en las ciudades andinas: un reto al desarrollo urbano sostenible y a la equidad social en Bogotá y Lima
Dir. Vincent Gouëset, Florent Demoraes

- Proyecto ANR Modural (2020-2023)

Las prácticas de movilidad sostenible en las metrópolis de América latina: estudio comparativo de Bogotá (Colombia) y Lima (Perú).
Coord. Vincent Gouëset, Florent Demoraes

1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

4. Resultados

1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

4. Resultados

1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

Def. Se entiende el caminar no sólo como un modo de desplazamiento, sino también como una relación entre el individuo y el espacio público.

4 objetivos del trabajo de tesis

1. **Diseñar una tipología de las personas que caminan, y entender los arreglos dentro del hogar acerca de los desplazamientos a pie**

2. Caracterizar las experiencias, las estrategias y las tácticas de las personas que caminan, con un enfoque multisensorial

3. Caracterizar los entornos urbanos que los habitantes recorren: los frenos y los incentivos al caminar en diferentes barrios, con el fin de proponer una cartografía de la caminabilidad de estas zonas.

4. Entender el lugar del caminar en las políticas públicas y las asociaciones de defensa de este modo. Identificar los frenos a la priorización del caminar en las agendas políticas.

1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

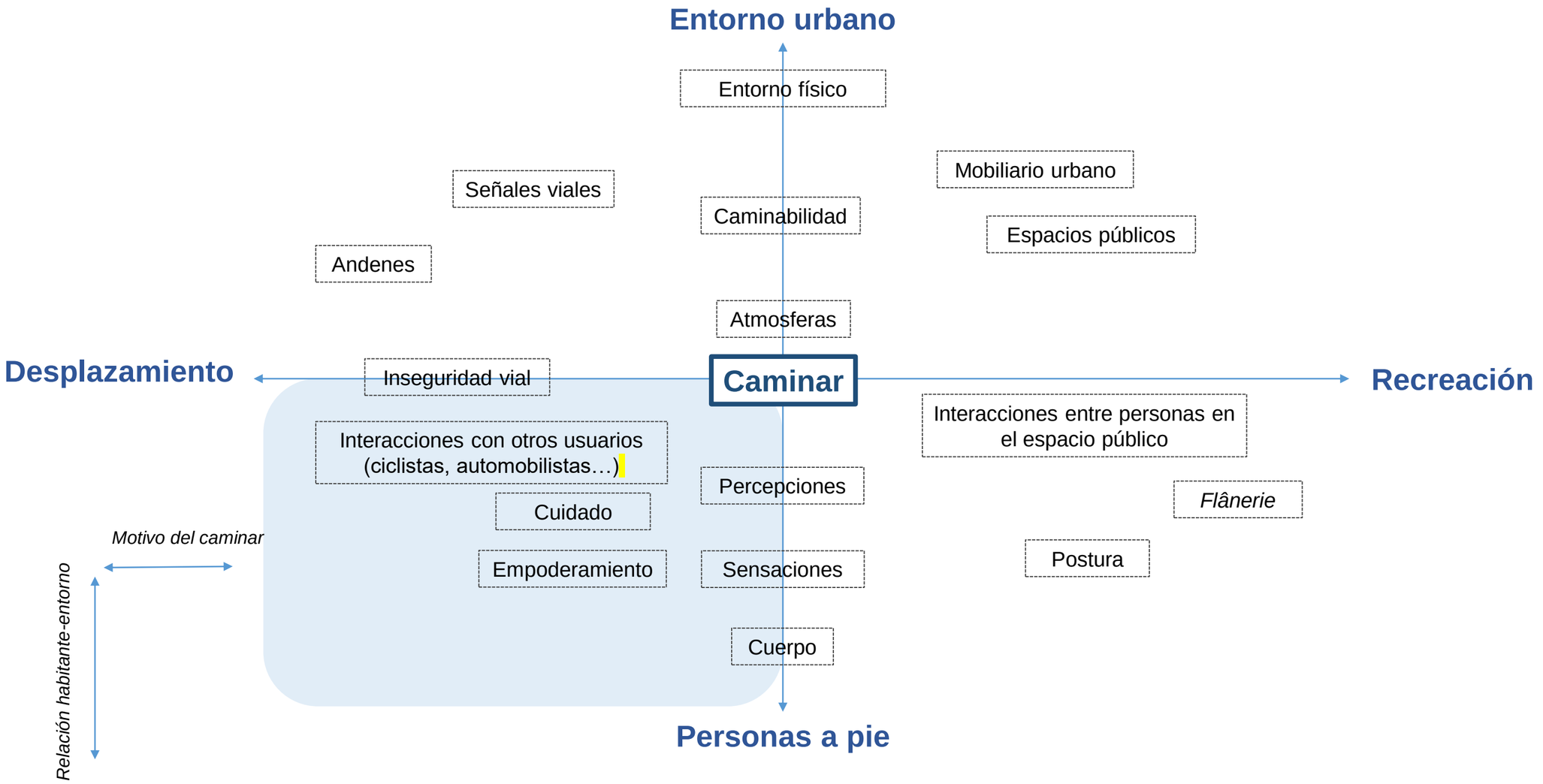
1/ Diseñar una tipología de las personas que caminan, y entender los arreglos dentro del hogar acerca de los desplazamientos a pie

- **Hip1:** Los esquemas de dominación de género, de edad, y socioeconómica, explican las desigualdades de acceso a los modos motorizados, lo que implica que sean los habitantes más vulnerables y menos autónomos que caminan.

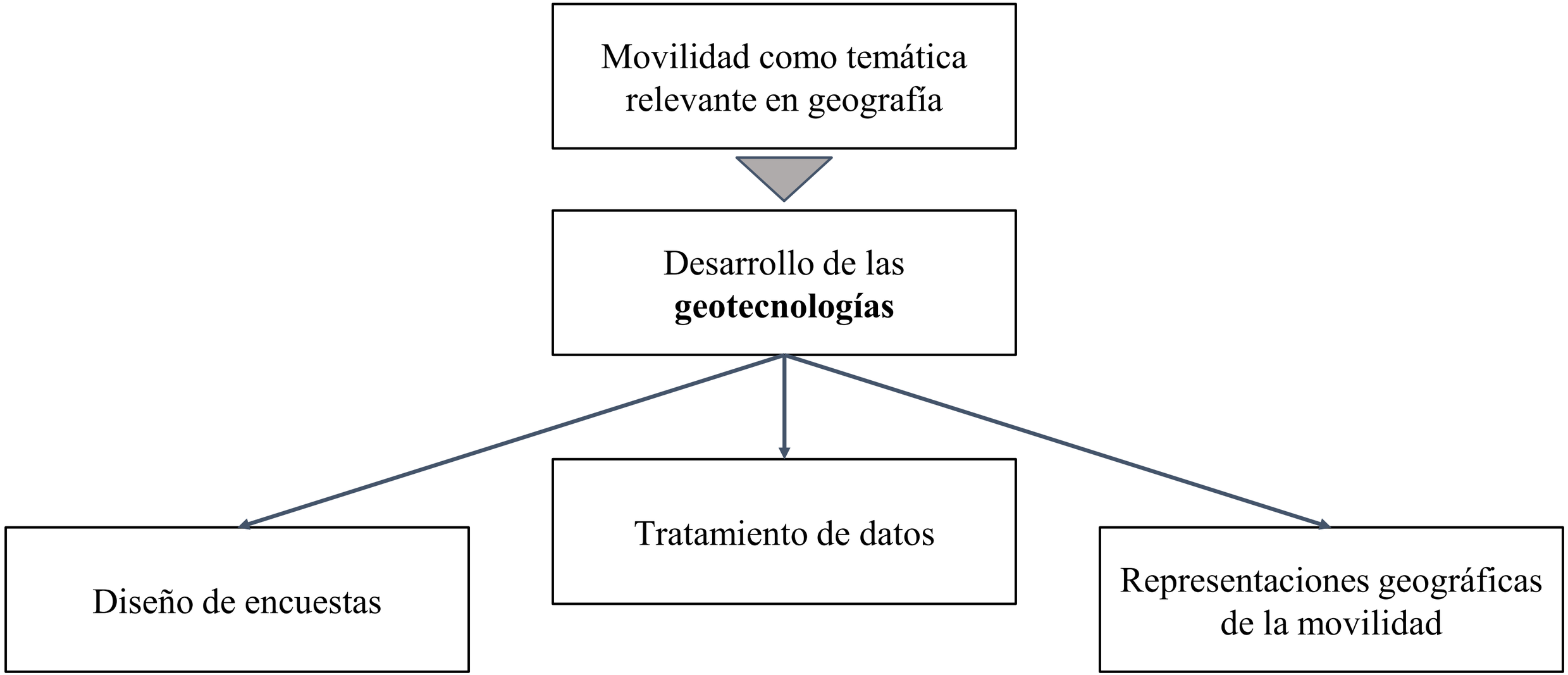
- **Hip2:** Como consecuencia de la primera hipótesis, se podría destacar del EMU 2019 los perfiles de los niños que van a la escuela o al colegio, los ancianos, y las mujeres que caminarían en promedio más que los demás.

→ Se quiere poner a prueba la hipótesis del caminante en condición de vulnerabilidad (niños, adultos mayores), o que tiene menos acceso a los modos motorizados (mujeres).

1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central



1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central



1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

4. Resultados

2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

SIMUR | Sistema Integrado de Información sobre Movilidad Urbana Regional

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Buscar

Inicio | Aplicaciones | Consultas | Datos | Sobre SIMUR | Indicadores | Mapas

Datos / Encuestas de movilidad

Encuestas de movilidad

Encuesta de movilidad 2019

Encuesta encargada por la Secretaría Distrital de Movilidad a Steer y el Centro Nacional de Consultoría mediante contrato 20181835, el cual tuvo como objeto "Realizar la Encuesta de Movilidad, que comprende la Encuesta Origen – Destino de Hogares (EODH) y la Encuesta Origen – Destino de Interceptación (EODI) para Bogotá y los municipios vecinos de su área de influencia y la actualización del modelo de transporte de cuatro etapas del área de estudio".

La Encuesta de Movilidad 2019 caracteriza la movilidad de la población igual o mayor a 5 años de edad residente del área urbana de Bogotá y 18 municipios vecinos de su área de influencia: Bojacá, Cajicá, Chía, Cota, El Rosal, Facatativá, Funza,

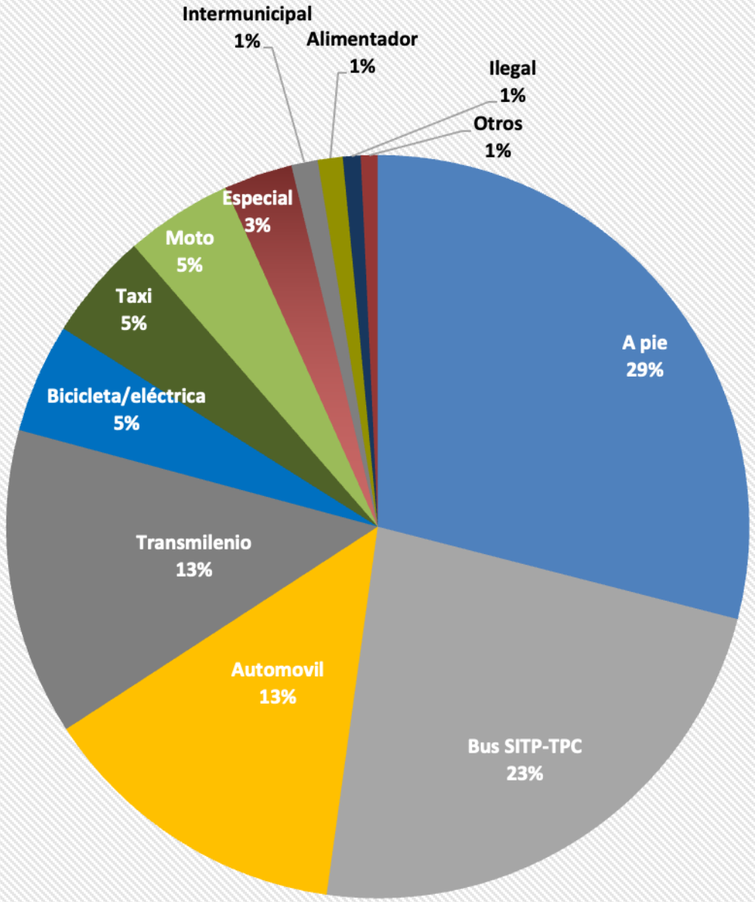
A continuación encontrará el contenido del directorio:

- 5 tablas principales y 2 Auxiliares (CSV/XLSX):
  - Viajes
  - Personas
  - Hogar
  - Vehículos
  - Etapas
  - Duración (auxiliar)
  - Códigos municipios (auxiliar)

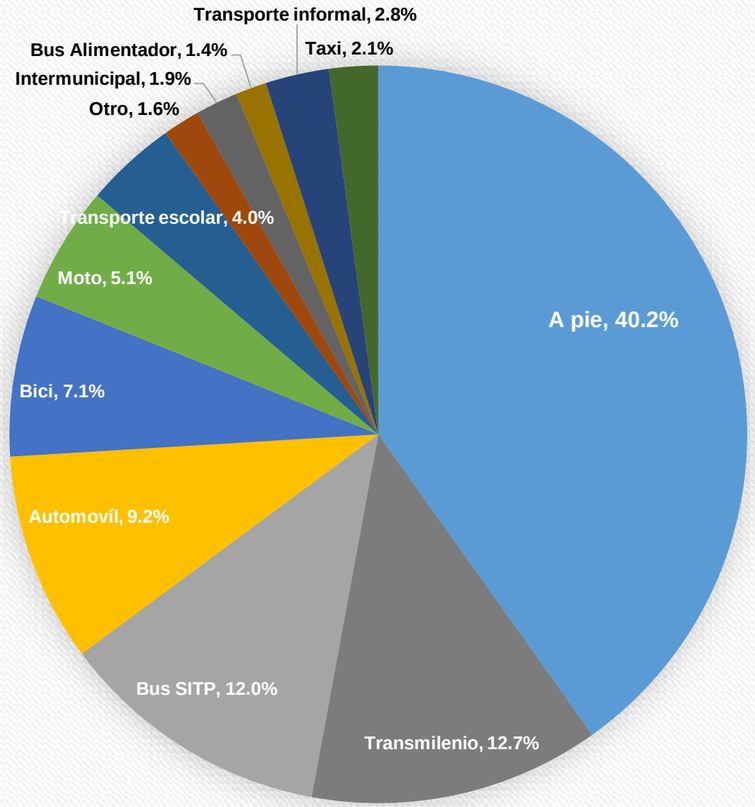
Captura de pantalla, 02/05/2022. https://www.simur.gov.co/encuestas-de-movilidad

2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

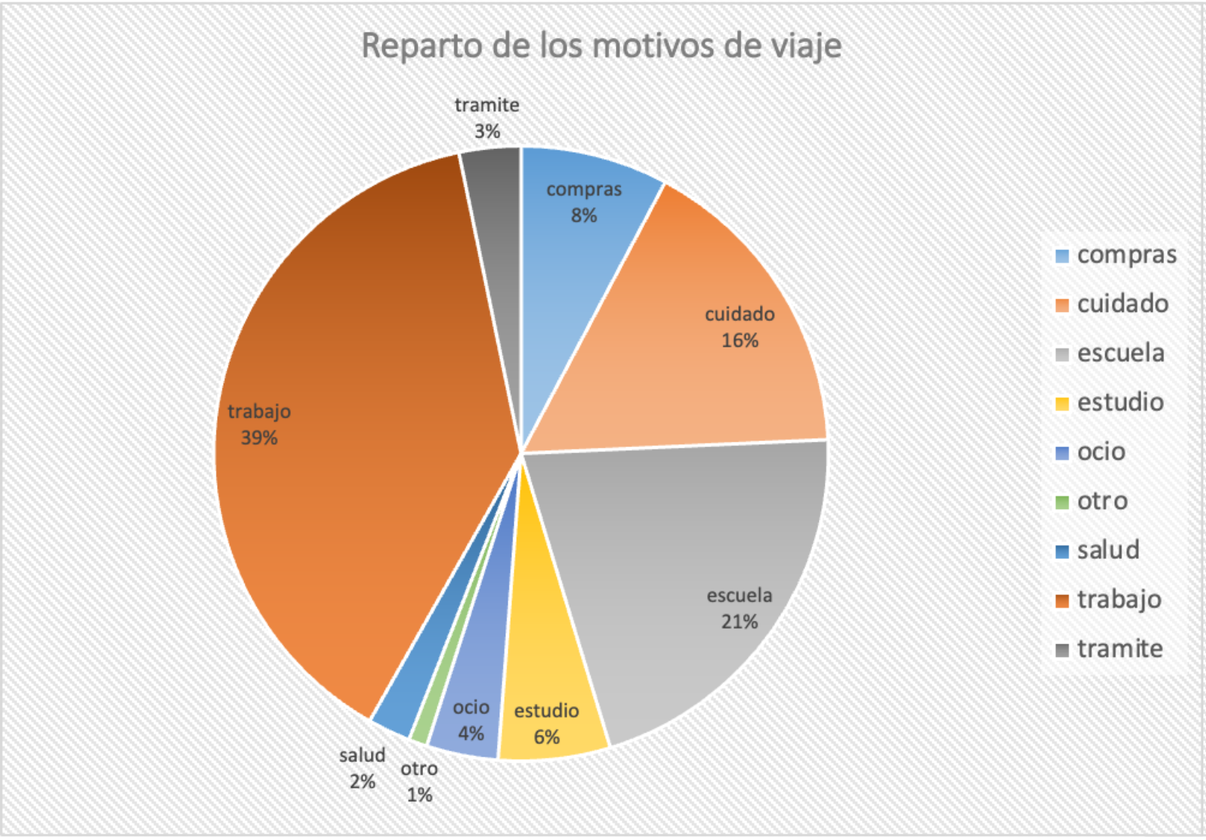
Reparto modal de los viajes por modo predominante en el distrito de Bogota (Transconsult – Infométrika, 2015)

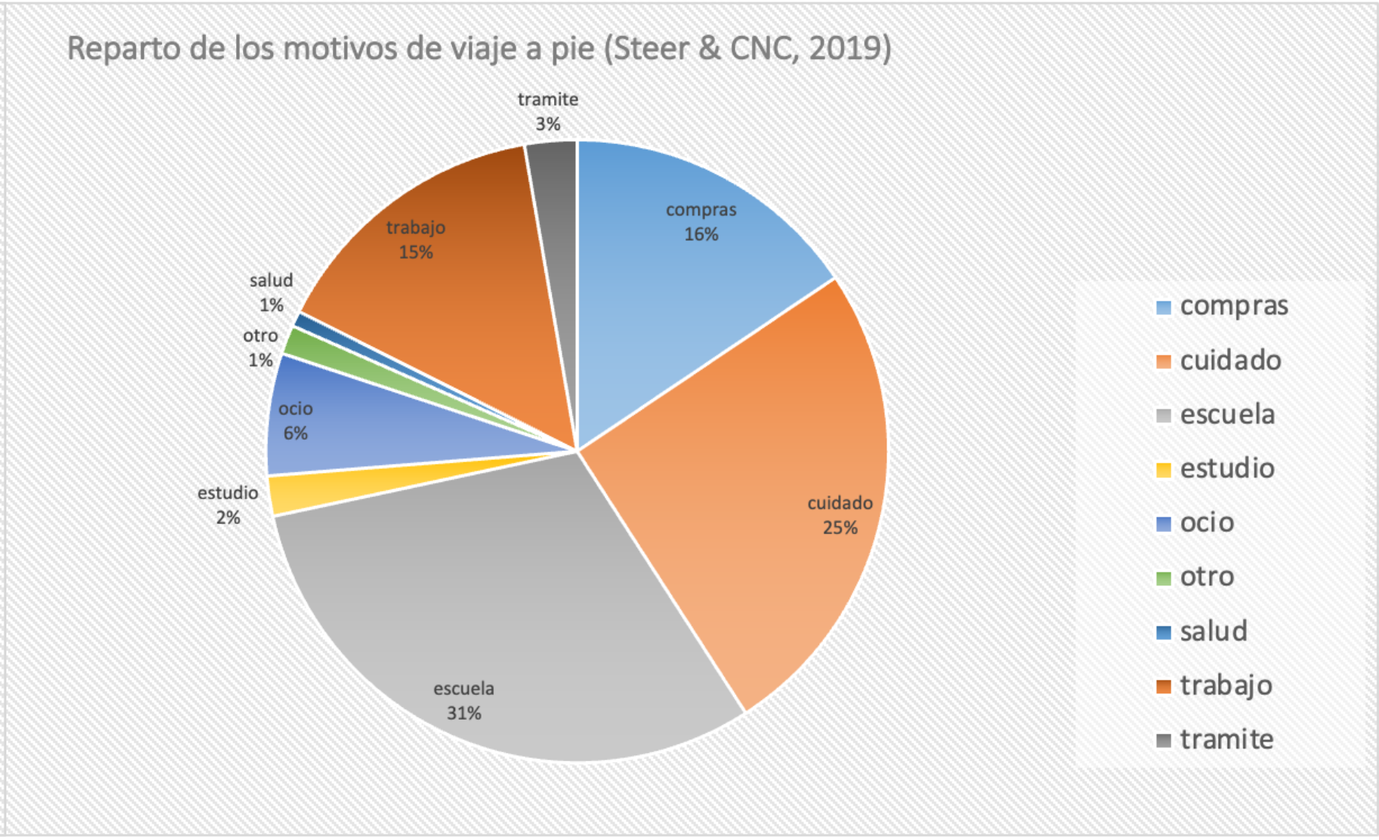


Reparto modal de los viajes de cada semana por modo principal declarado en Bogotá (Steer y CNC, 2019)

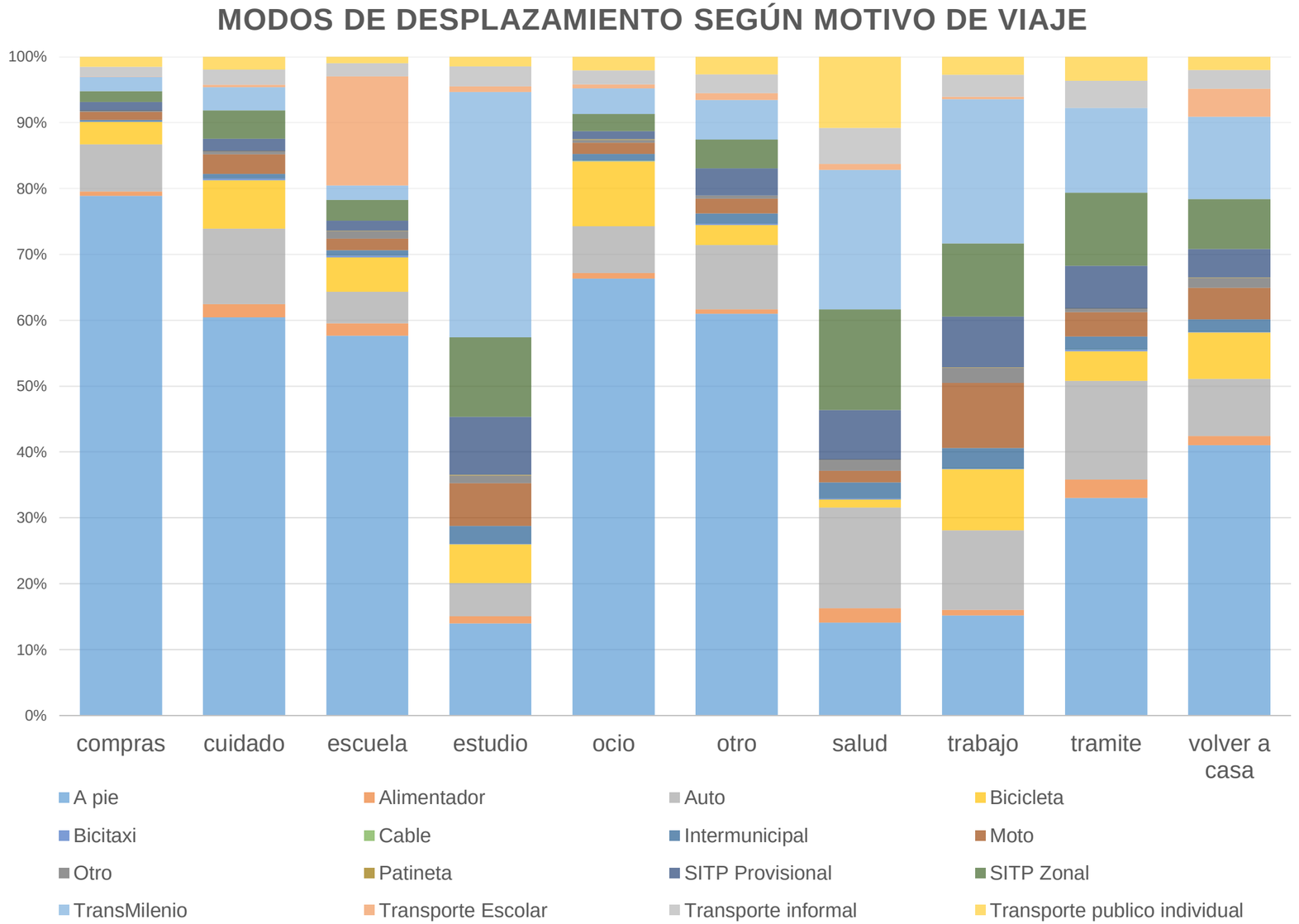


2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

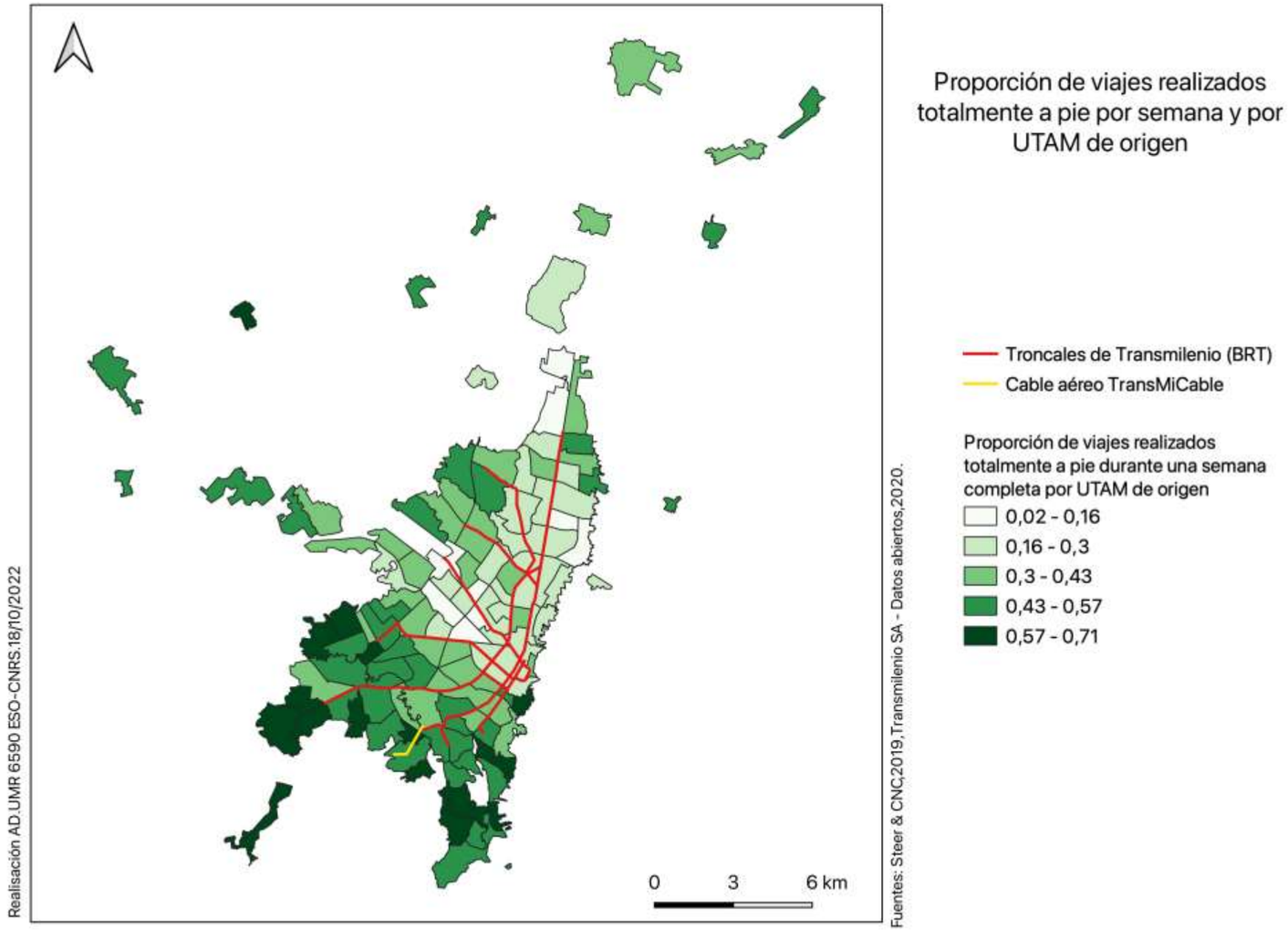




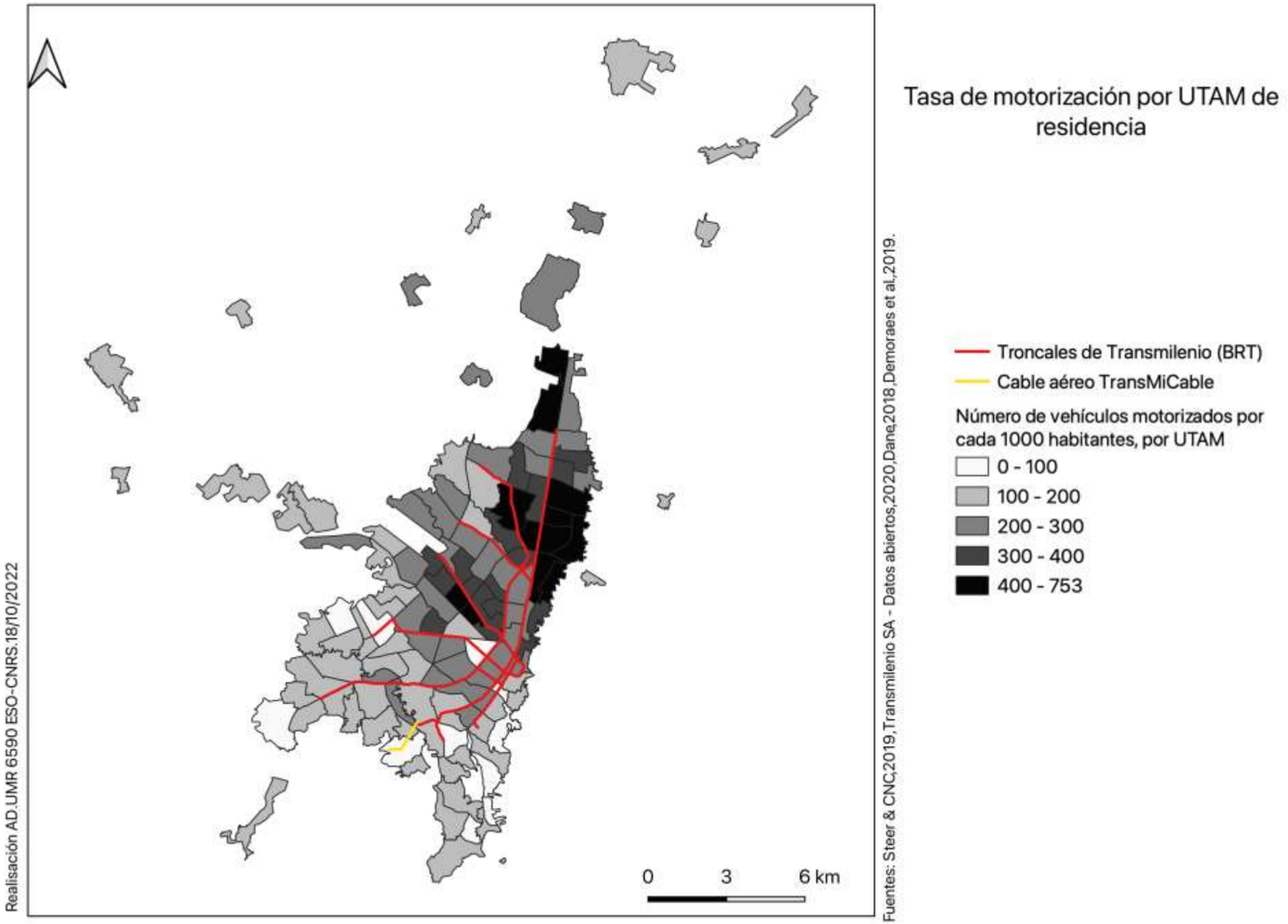
2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019



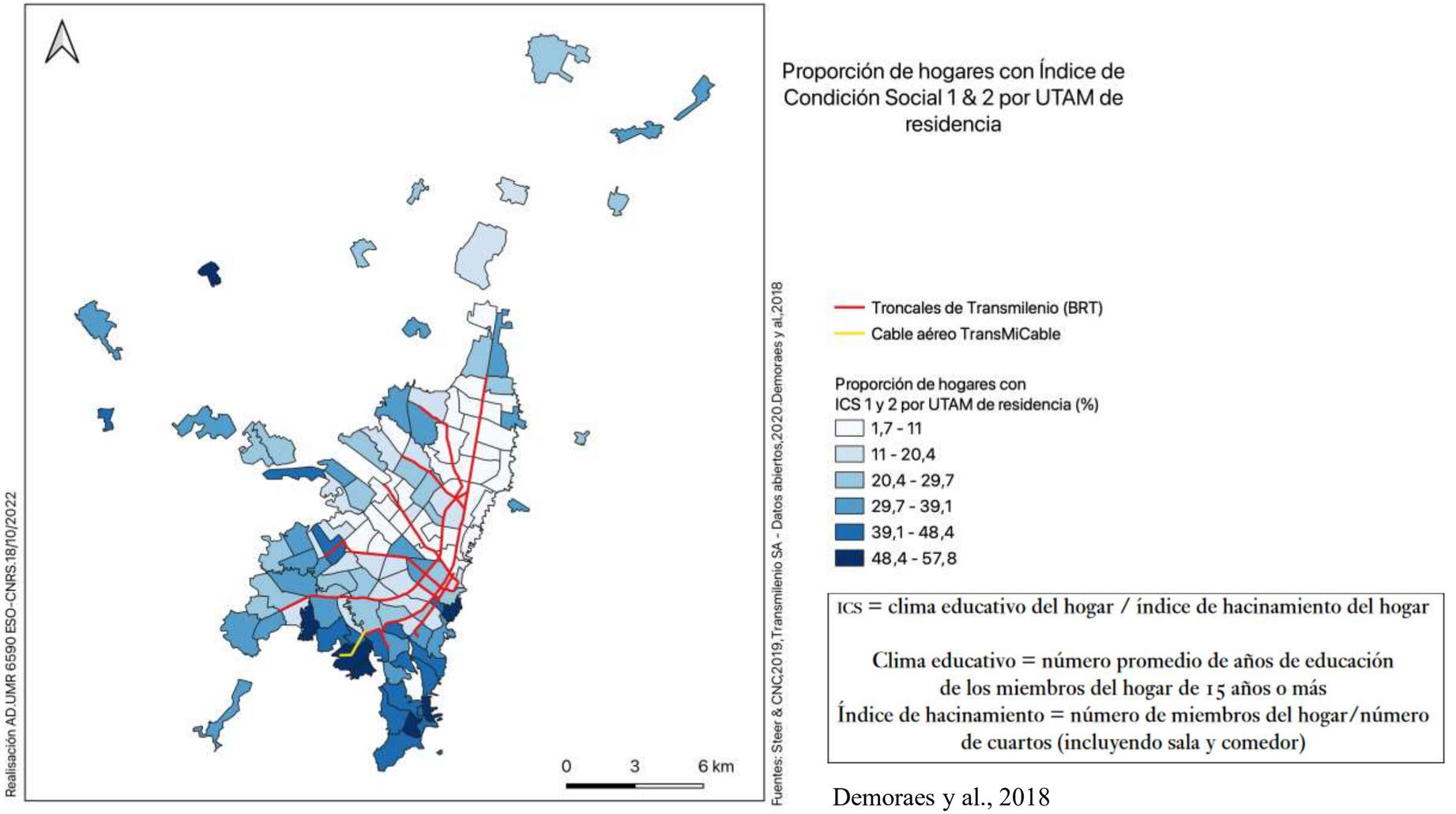
2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019



2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019



2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

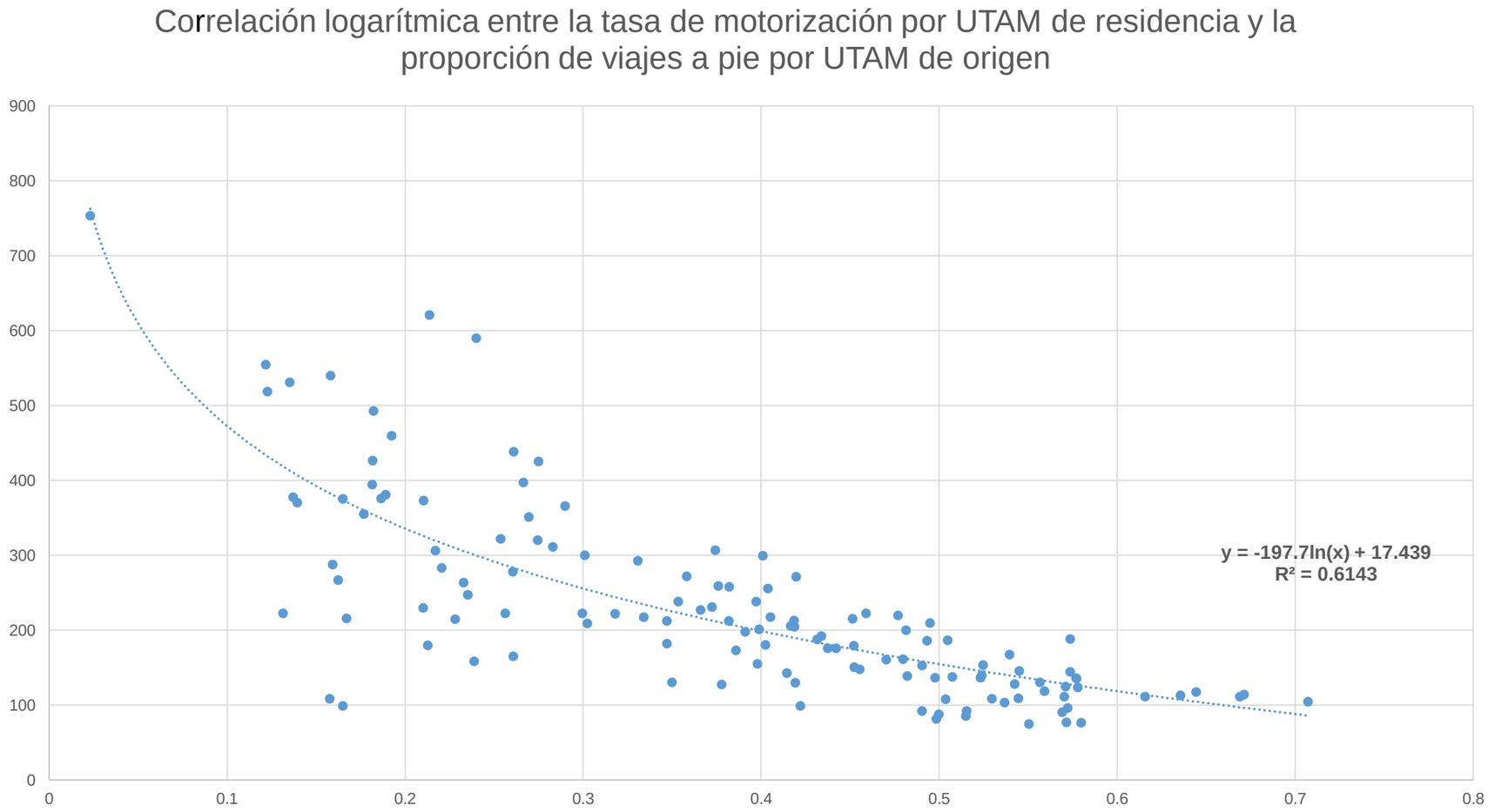


ICS = clima educativo del hogar / índice de hacinamiento del hogar

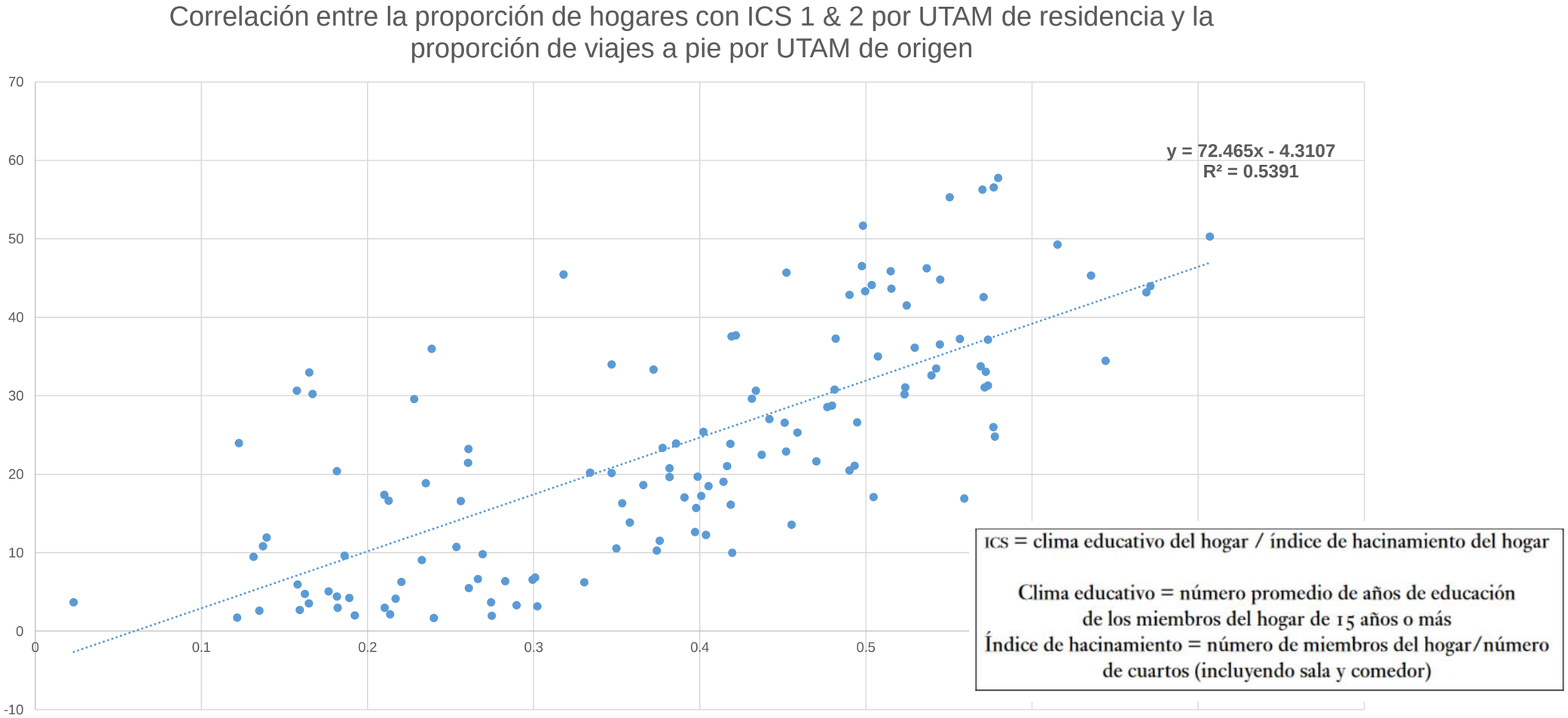
Clima educativo = número promedio de años de educación de los miembros del hogar de 15 años o más
Índice de hacinamiento = número de miembros del hogar/número de cuartos (incluyendo sala y comedor)

Demoraes y al., 2018

2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019



2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019



1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

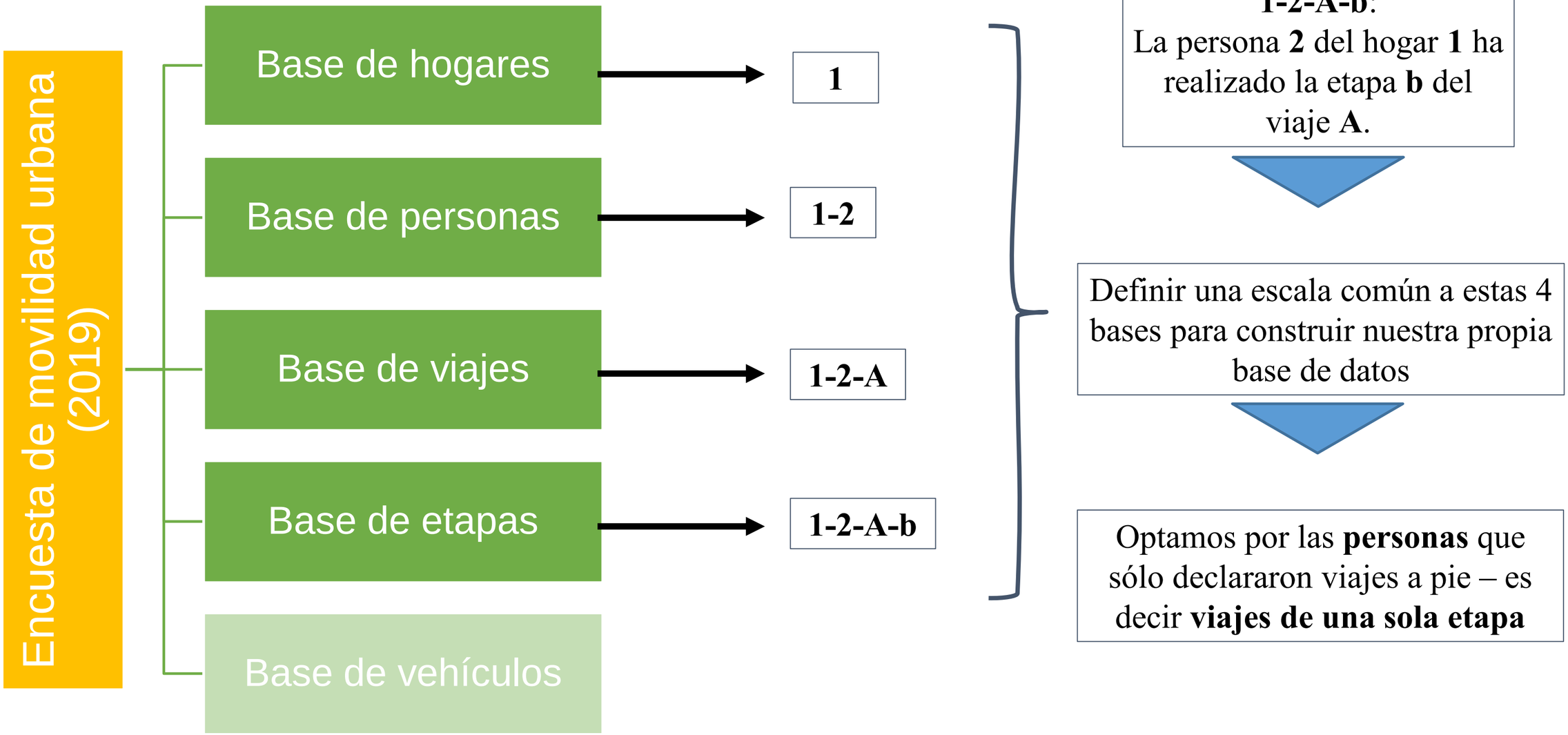
2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

4. Resultados

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

a. Base de datos



3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

a. Base de datos

Base de datos	Denominación	Descripción
Datos abiertos	GrandesZones	Agrupación de diferentes localidades en grandes zonas
Etapas	calif_exp	Calificación promedio de la experiencia de una etapa de viaje
Hogar	estratoCL	Estrato correspondiente al lugar de residencia
	tot_pers	Número de personas que viven en el hogar de la persona encuestada
	localidad	Localidad de la vivienda de la persona
	num_moto	Número de motos declaradas en el hogar
	num_carro	Número de carros
	num_bici	Número de bicis
Personas	edad	Edad de la persona
	niv_edu	Nivel maximal de educación alcanzado
	genero	Género
	difisi	Dificultad física o cognitiva declarada por la persona
	licond	Tenencia de licencia de conducción
Viajes	fq_sem_viaje	Número de viajes realizados a pie dentro de una semana completa.
	duracion_prom	Duración promedio de un viaje a pie de la persona
	volv_casa	Número de viajes realizados a pie para el motivo "volver a casa"
	ocasional	Indica si la persona realiza sólo viajes a pie ocasionales, o si sus viajes son regulares.
	cuidado	Número de viajes realizados a pie para el motivo “cuidado"
	compras	Número de viajes realizados a pie para el motivo "compras"
	trabajo	Número de viajes realizados a pie para el motivo "trabajo"
	escuela	Número de viajes realizados a pie para el motivo "ir a la escuela"

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

a. Base de datos

Optamos por las **personas** que sólo declararon viajes a pie – es decir **viajes de una sola etapa**

Después de limpiar la base, obtenemos **15.482** filas, correspondientes a individuos que declararon trasladarse sólo a pie.

Es el 23% del total de individuos entrevistados

Es el 70% del total de las personas que se trasladaron a pie al menos una vez en la semana

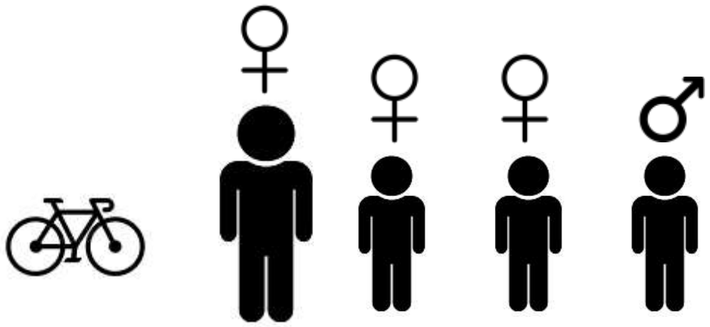
Provee información sobre el 29% del total de viajes semanales censado

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

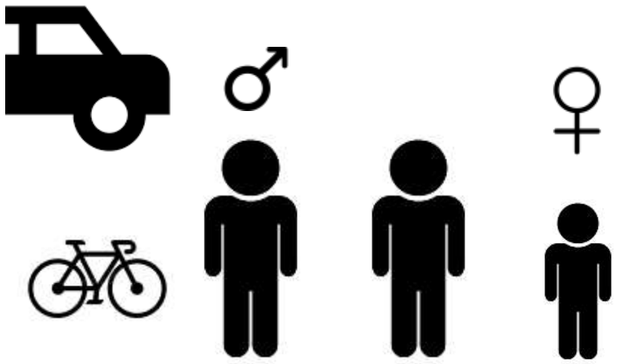
a. Base de datos

Composición de nuestra base de datos

- El 60% es mujer
- El 59% tiene menos de 39 años
- El 78% alcanzó como grado de educación máximo el once
- La duración promedio de un viaje a pie es de 21 minutos
- El perfil de hogar más frecuente en el que vive una persona que sólo se traslada a pie cuenta 4 personas, 0 carro o moto, y 1 bicicleta,



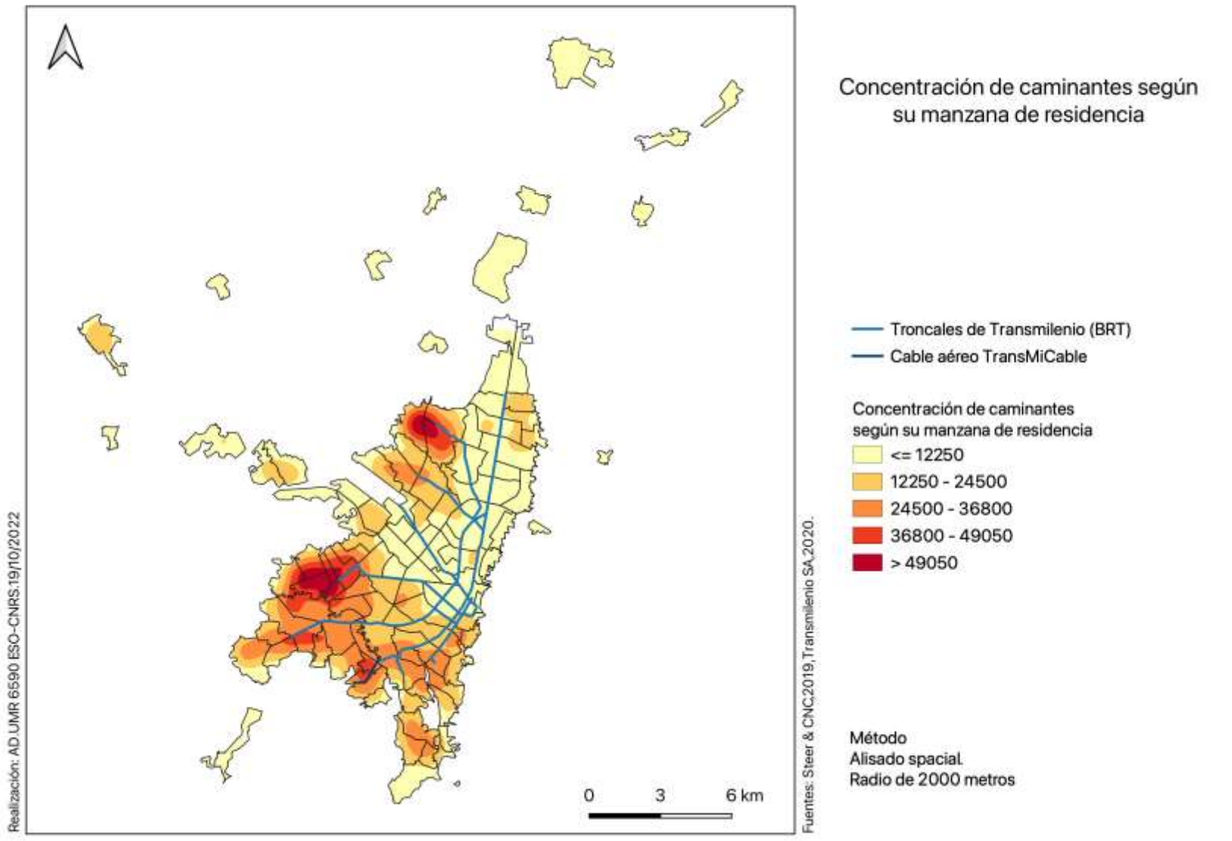
Hogar de nuestra base de datos

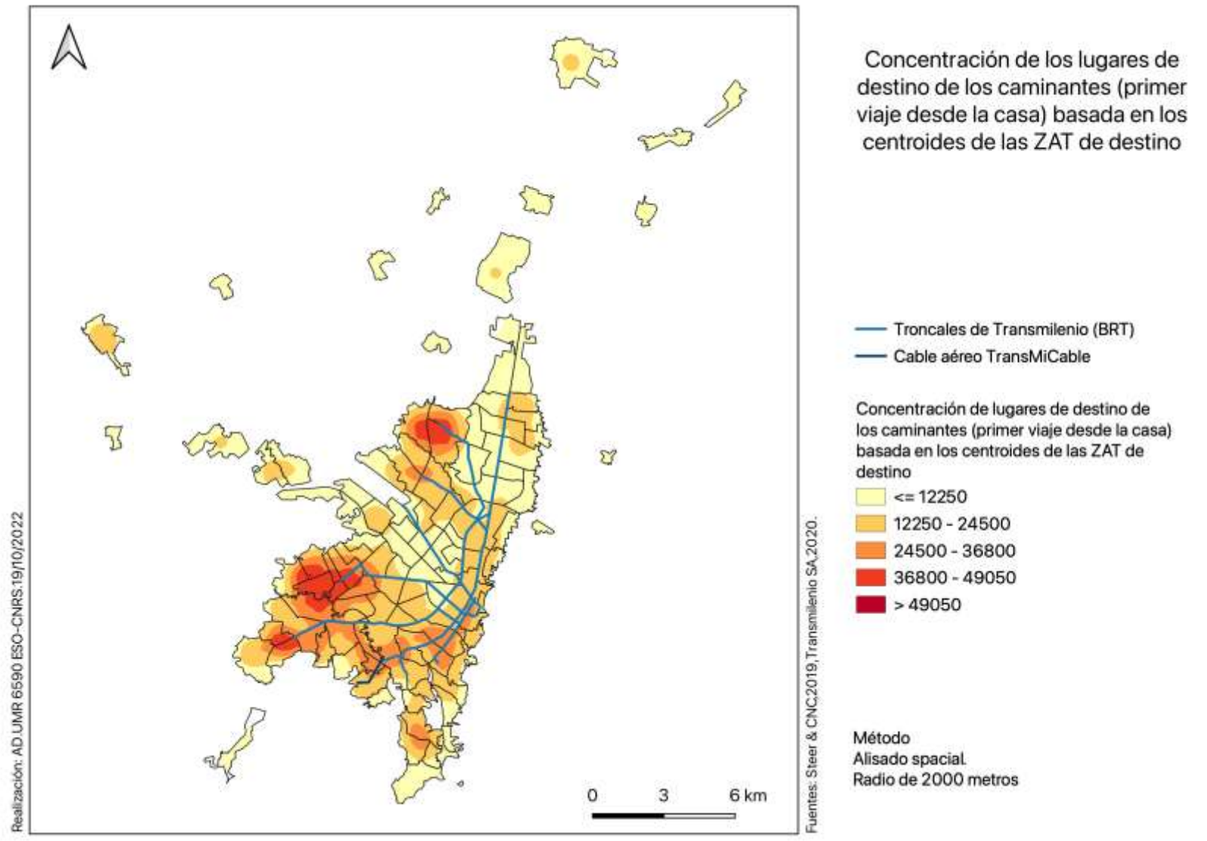


Hogar de la población general según la EMU 2019

3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

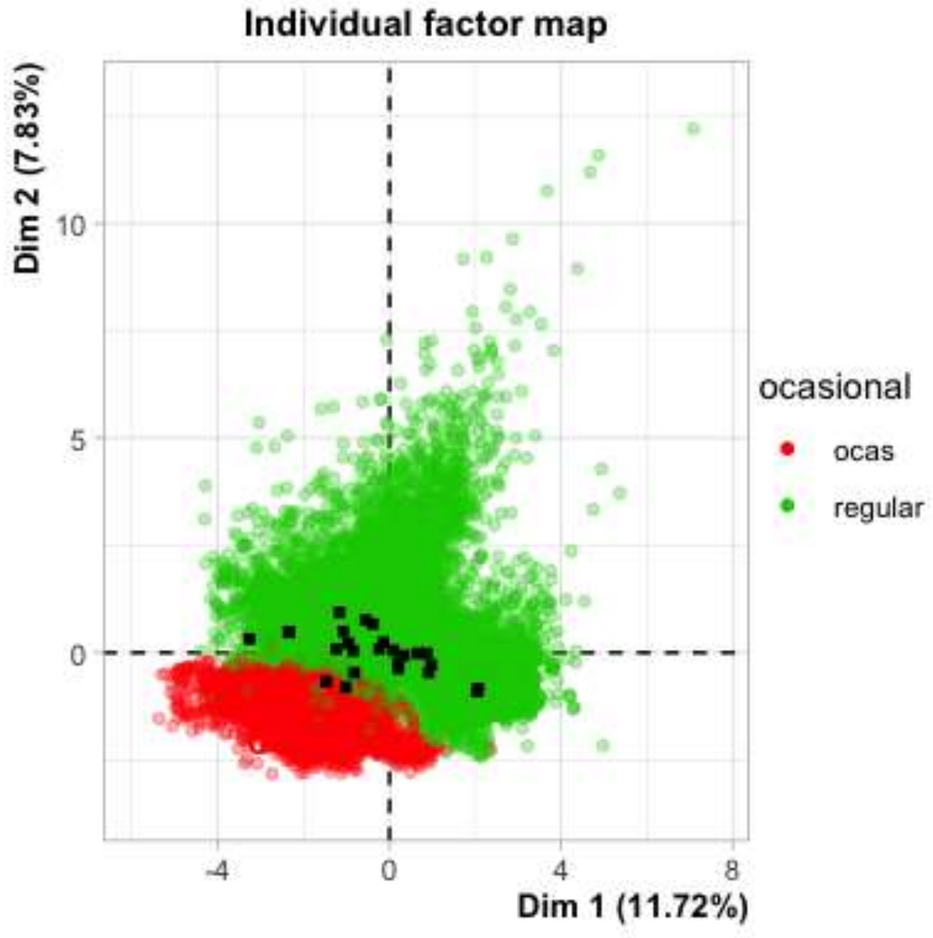
b. Procesamiento en *R*: Análisis factorial y Análisis de conglomerado (*cluster analisis*)

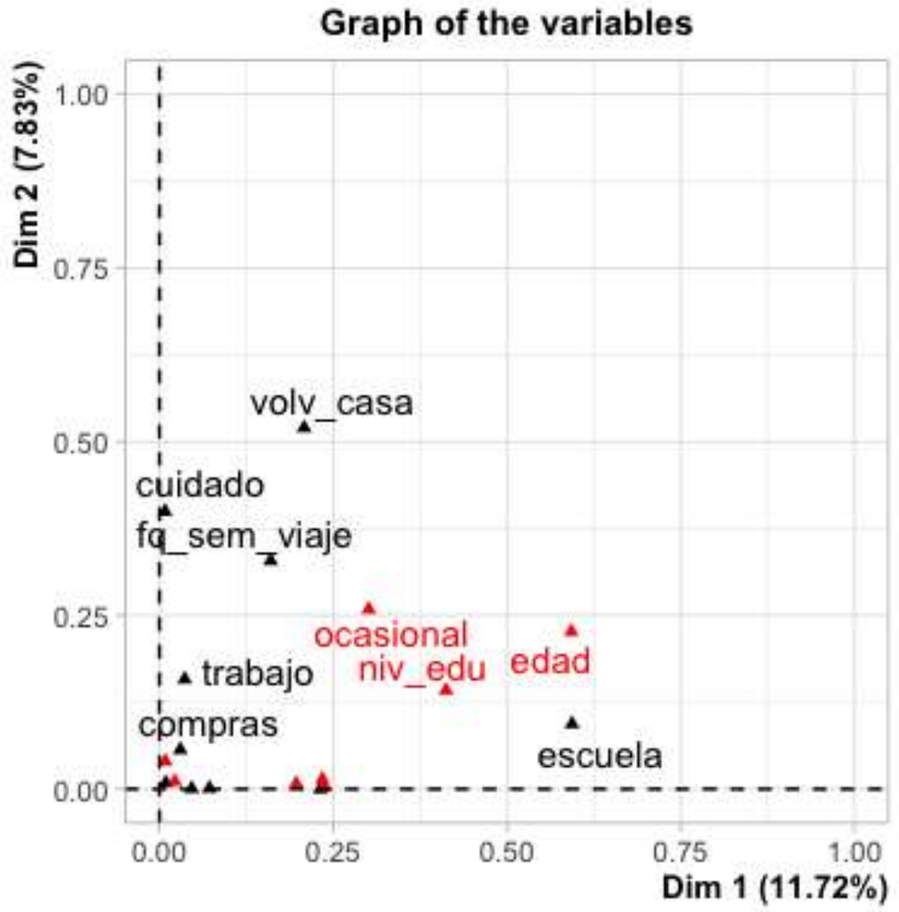




3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

b. Procesamiento en *R*: Análisis factorial y Análisis de conglomerado (*cluster analisis*)

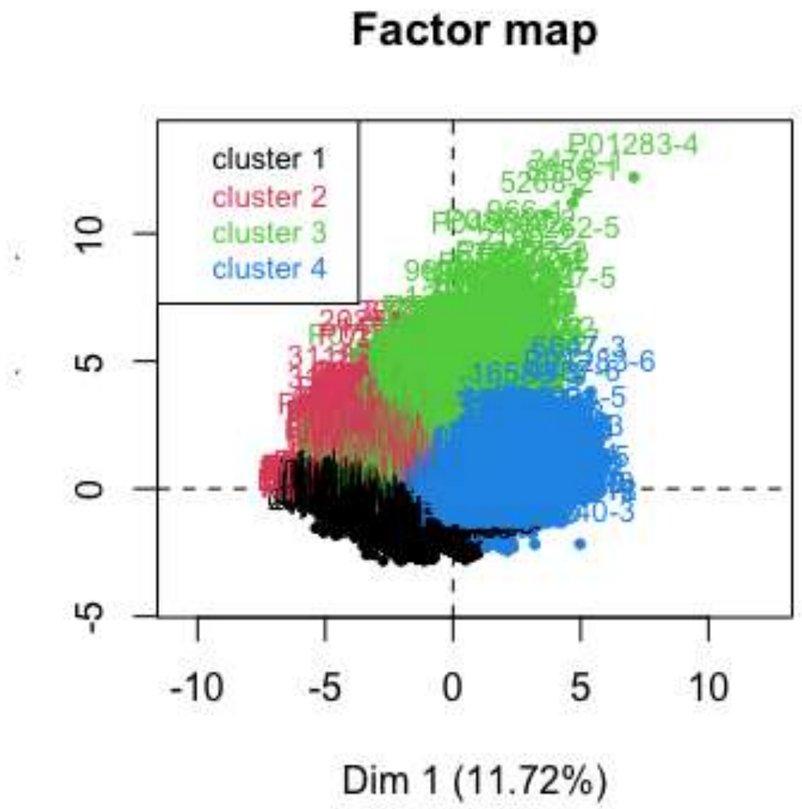


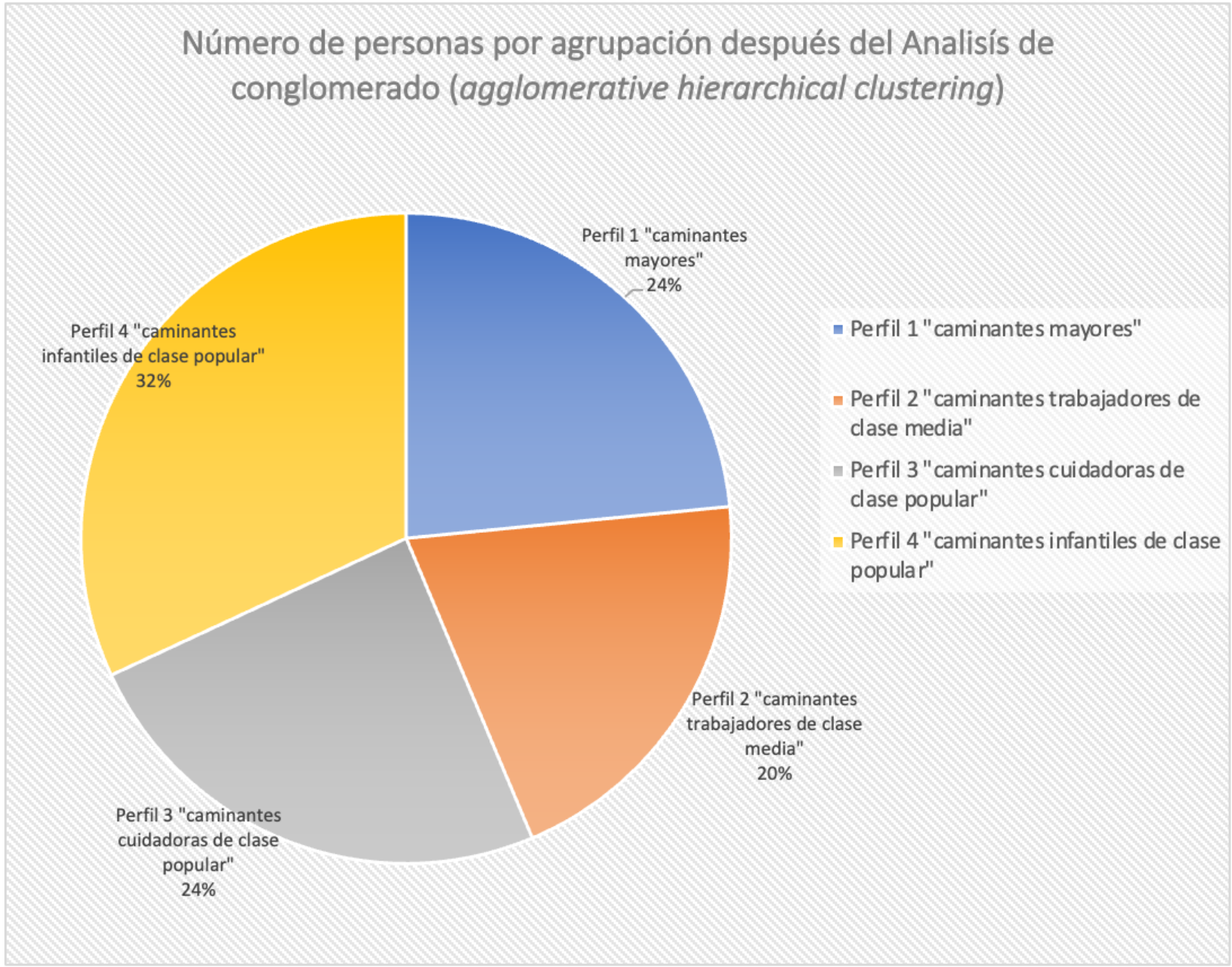


3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

b. Procesamiento en *R*: Análisis factorial y Análisis de conglomerado (*cluster analisis*)

→ 4 grandes perfiles de caminantes





1. Presentación rápida del contexto de investigación: el caminar como enfoque central

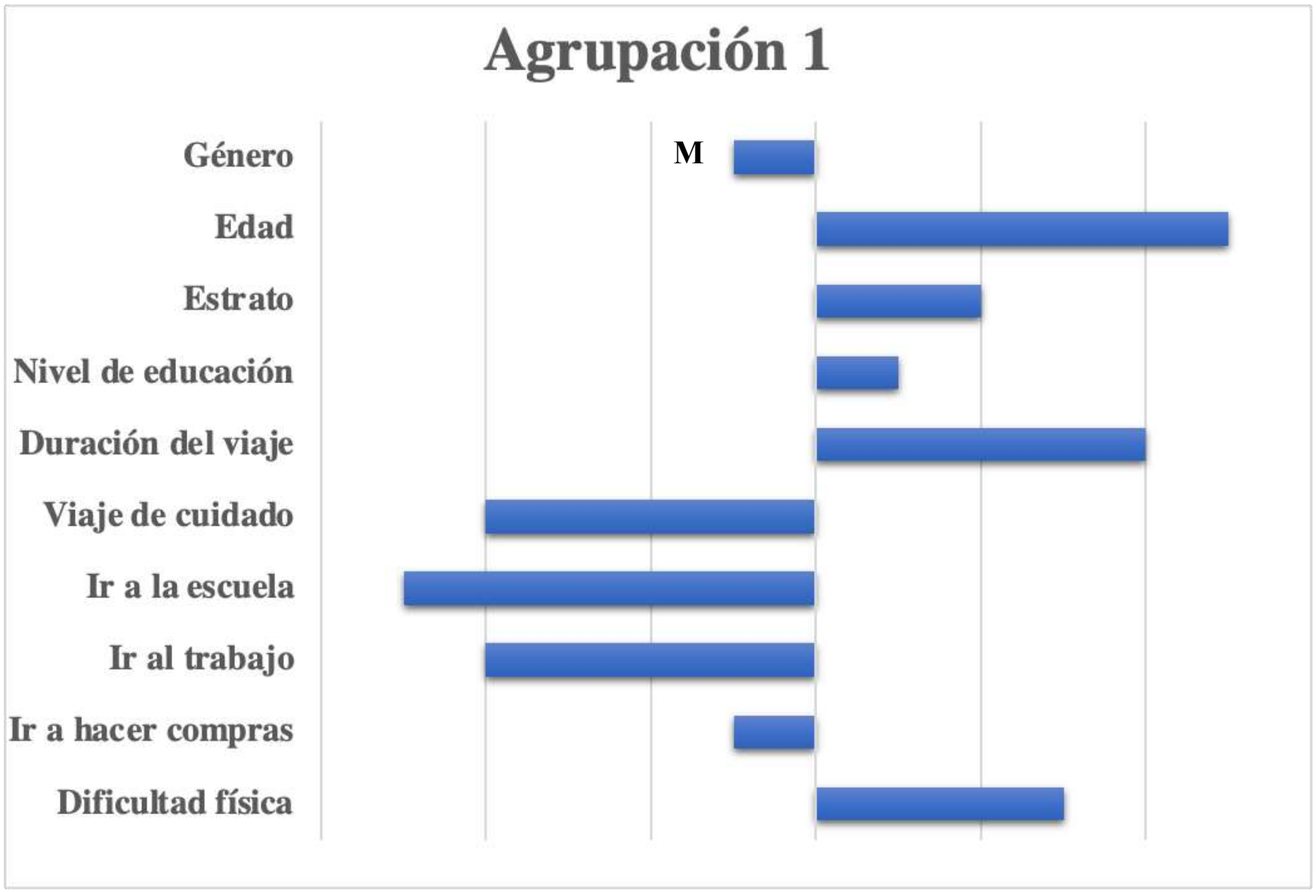
2. Descripción de los datos y análisis bivariado de los datos de la EMU 2019

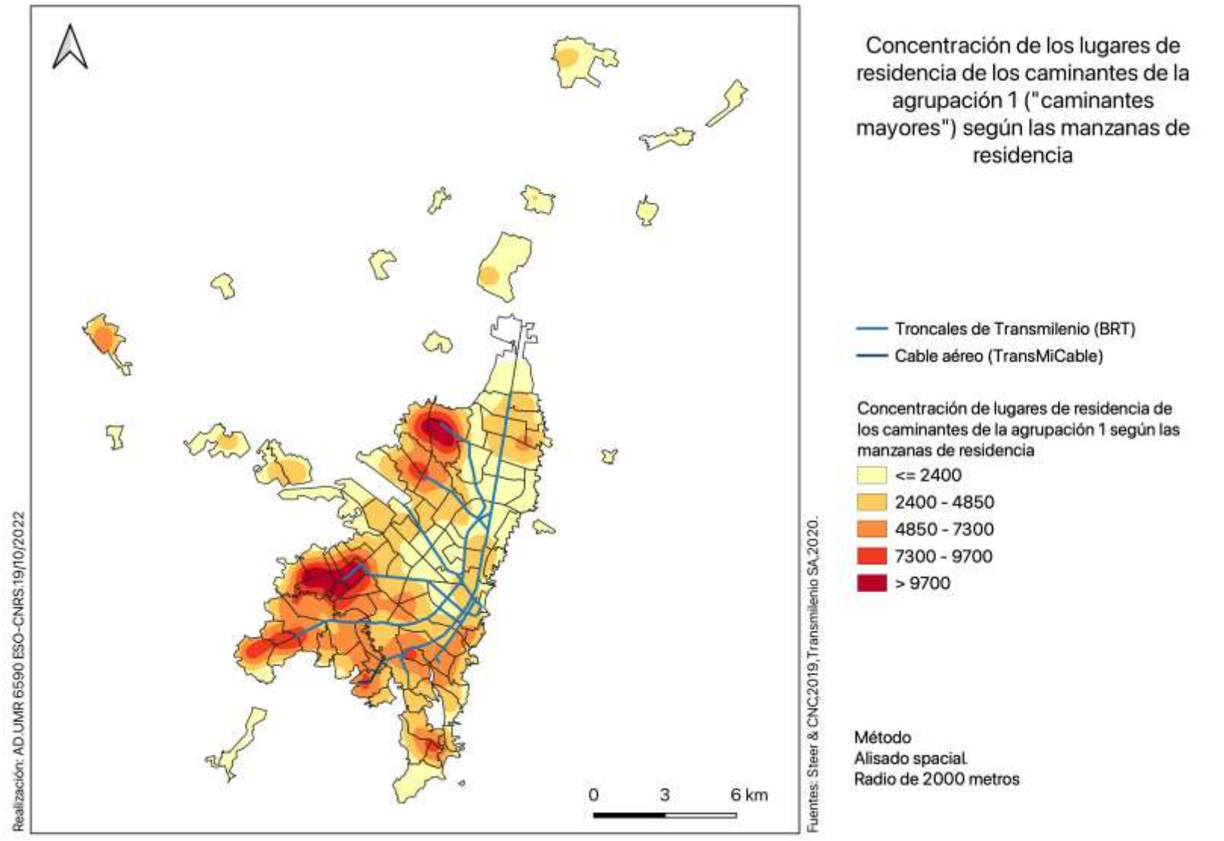
3. Diseño de una tipología para determinar perfiles de caminantes

4. Resultados

4. Resultados

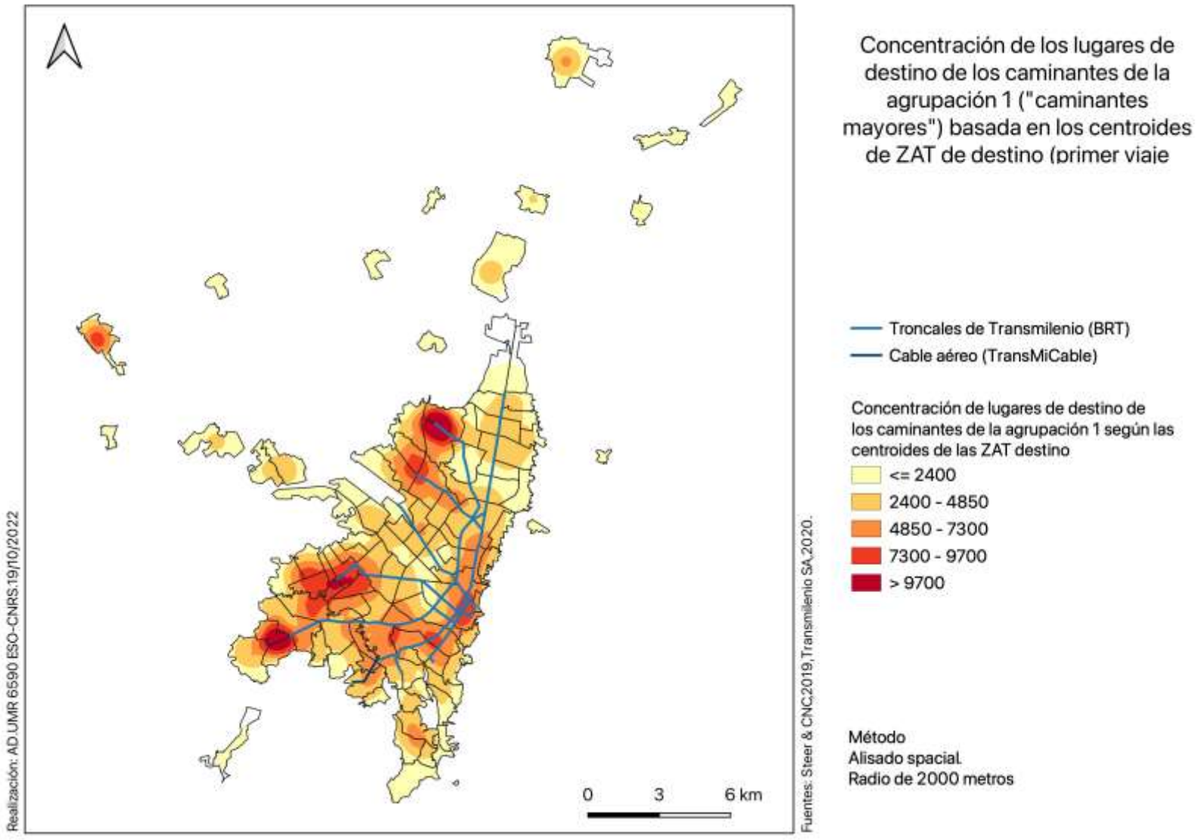
a. Los perfiles de caminantes → Los "caminantes mayores"

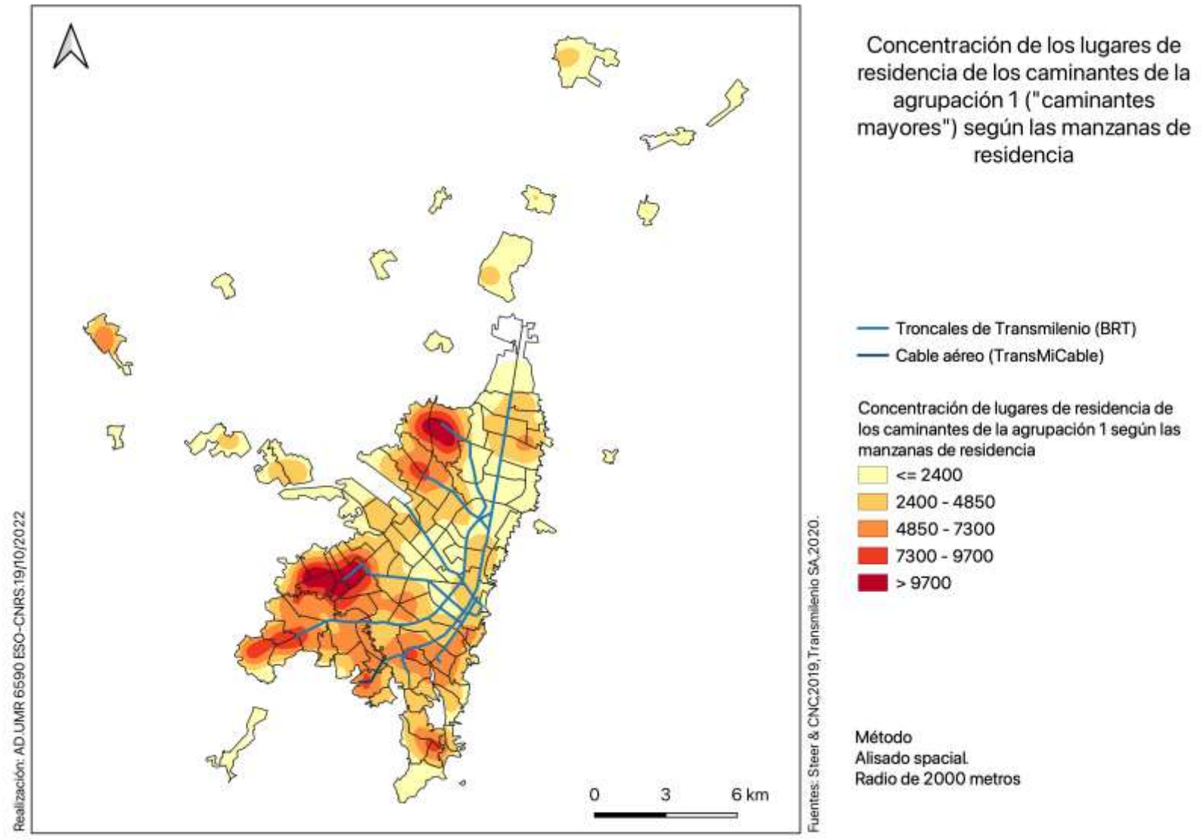




4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes → Los "caminantes mayores"

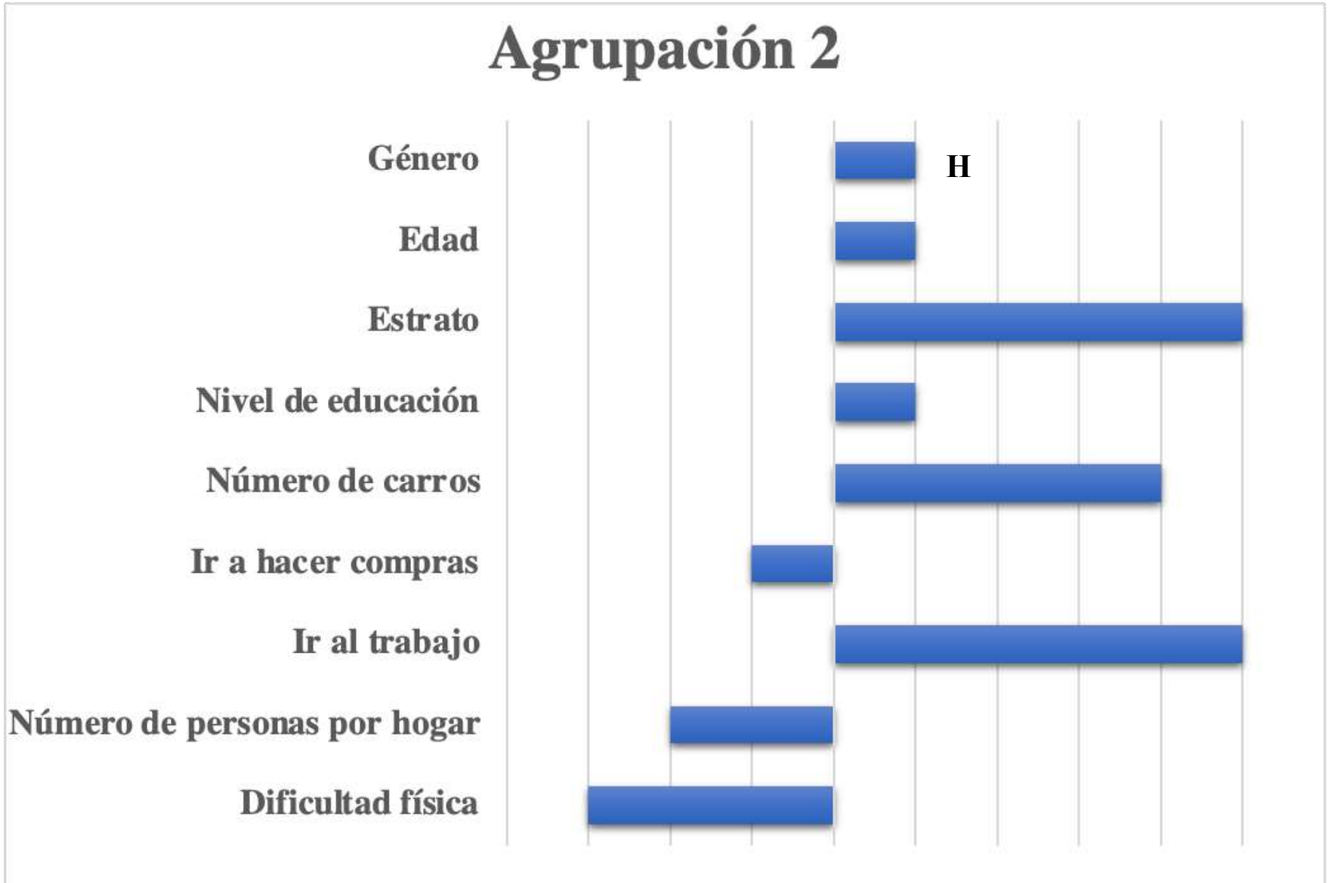


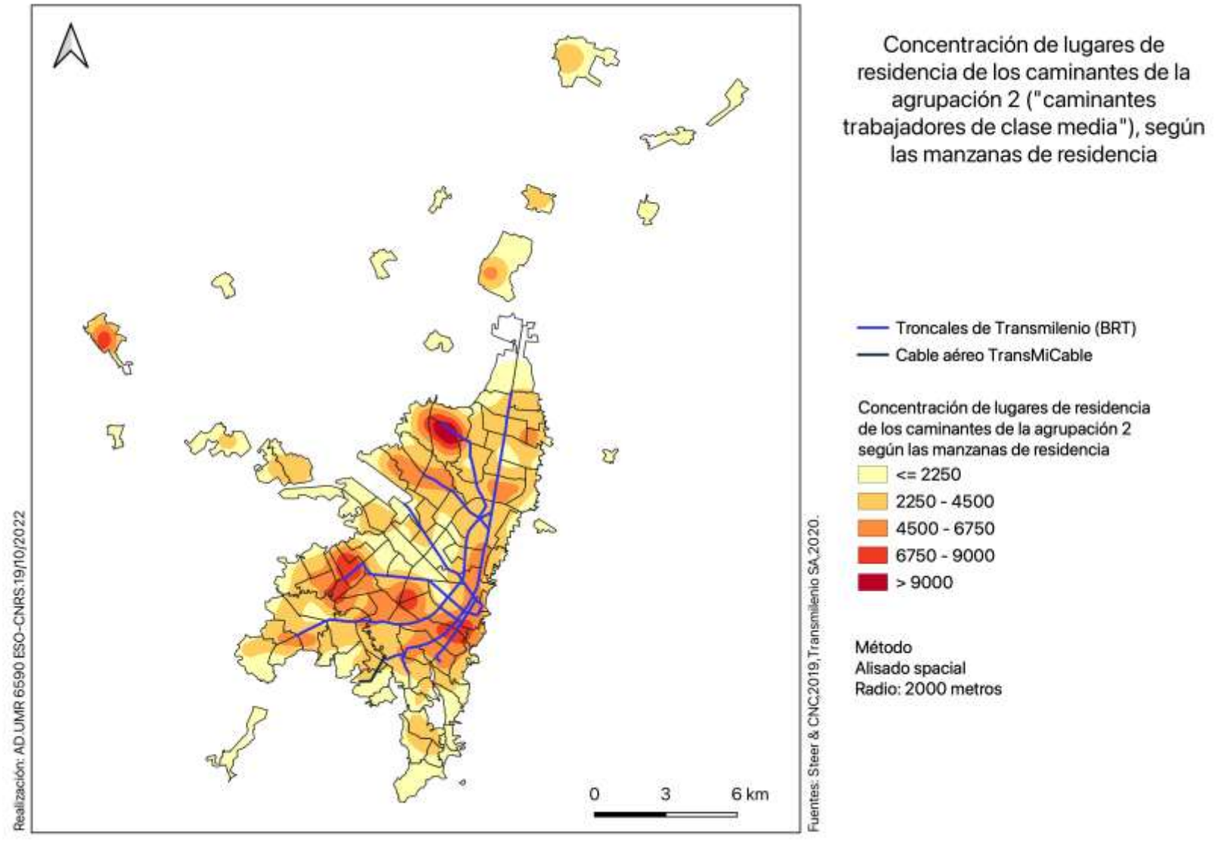


4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes

→ Los "caminantes trabajadores de clase media"

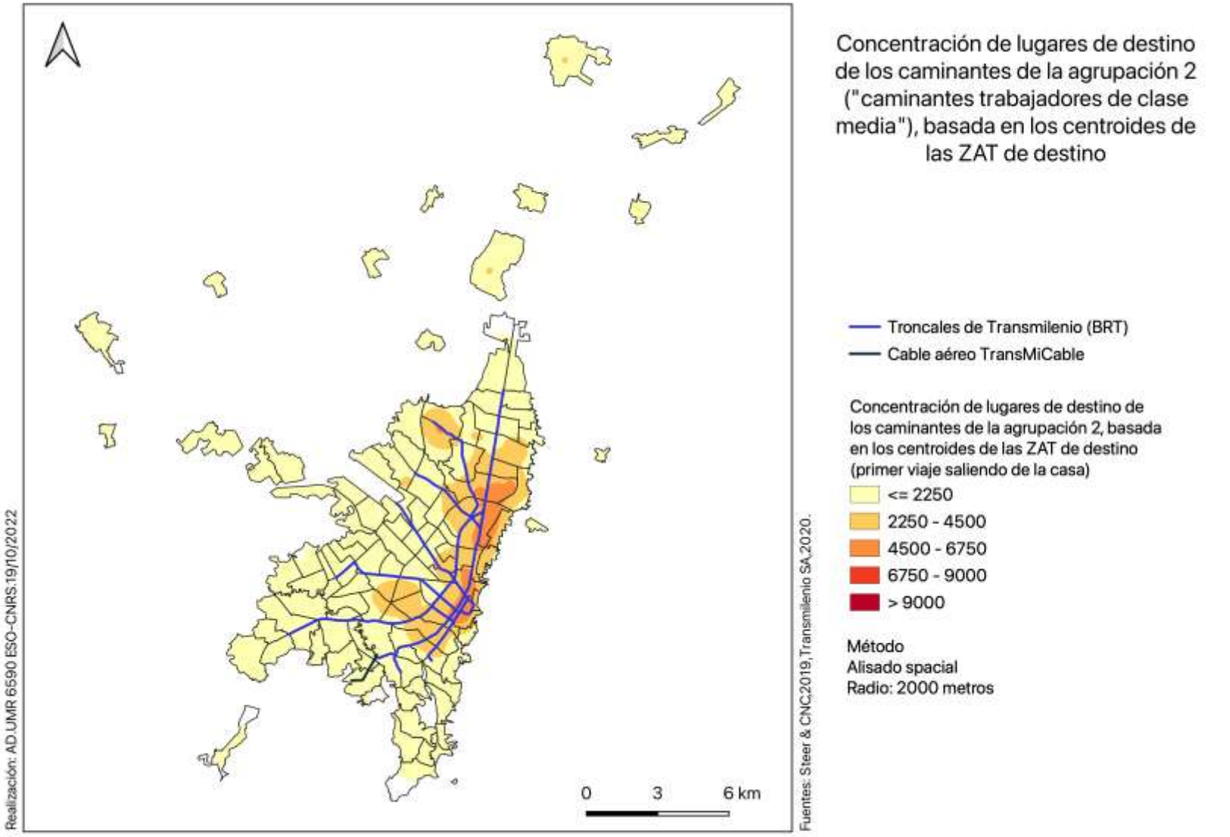


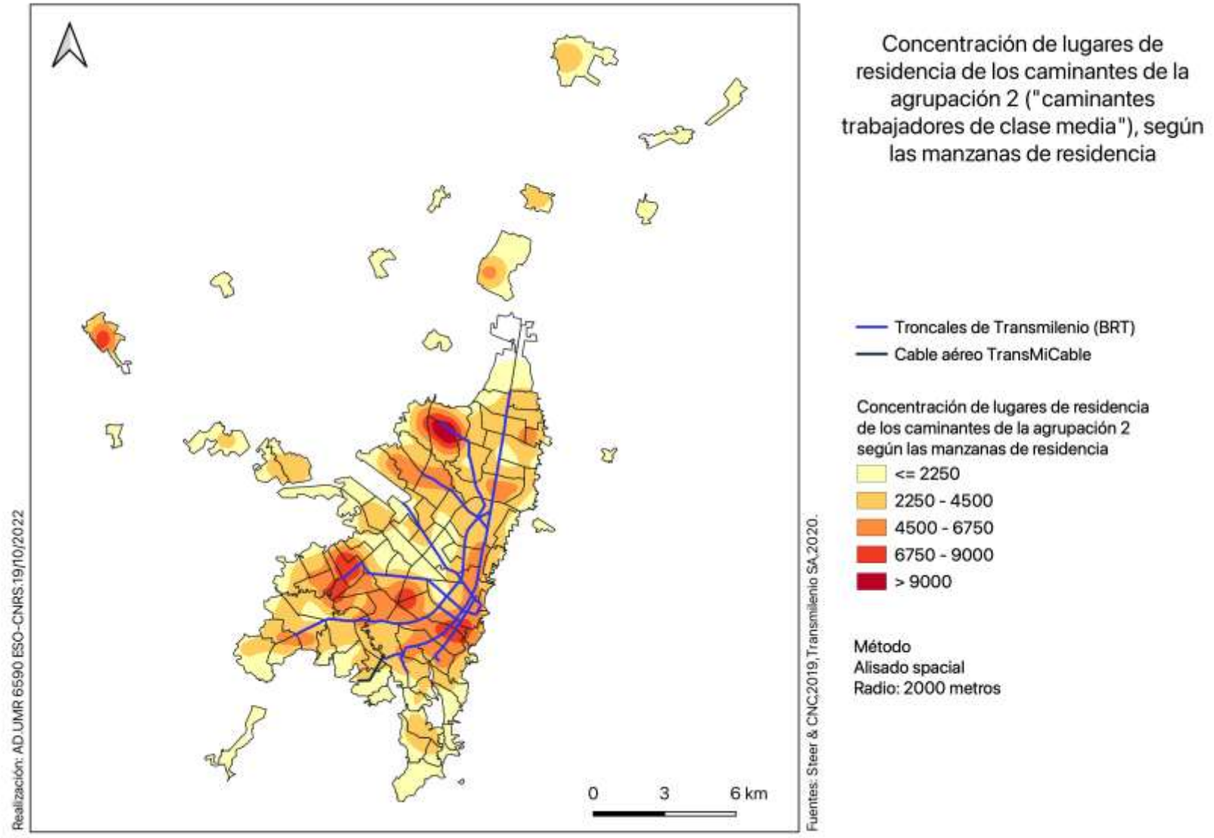


4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes

→ Los “caminantes trabajadores de clase media”

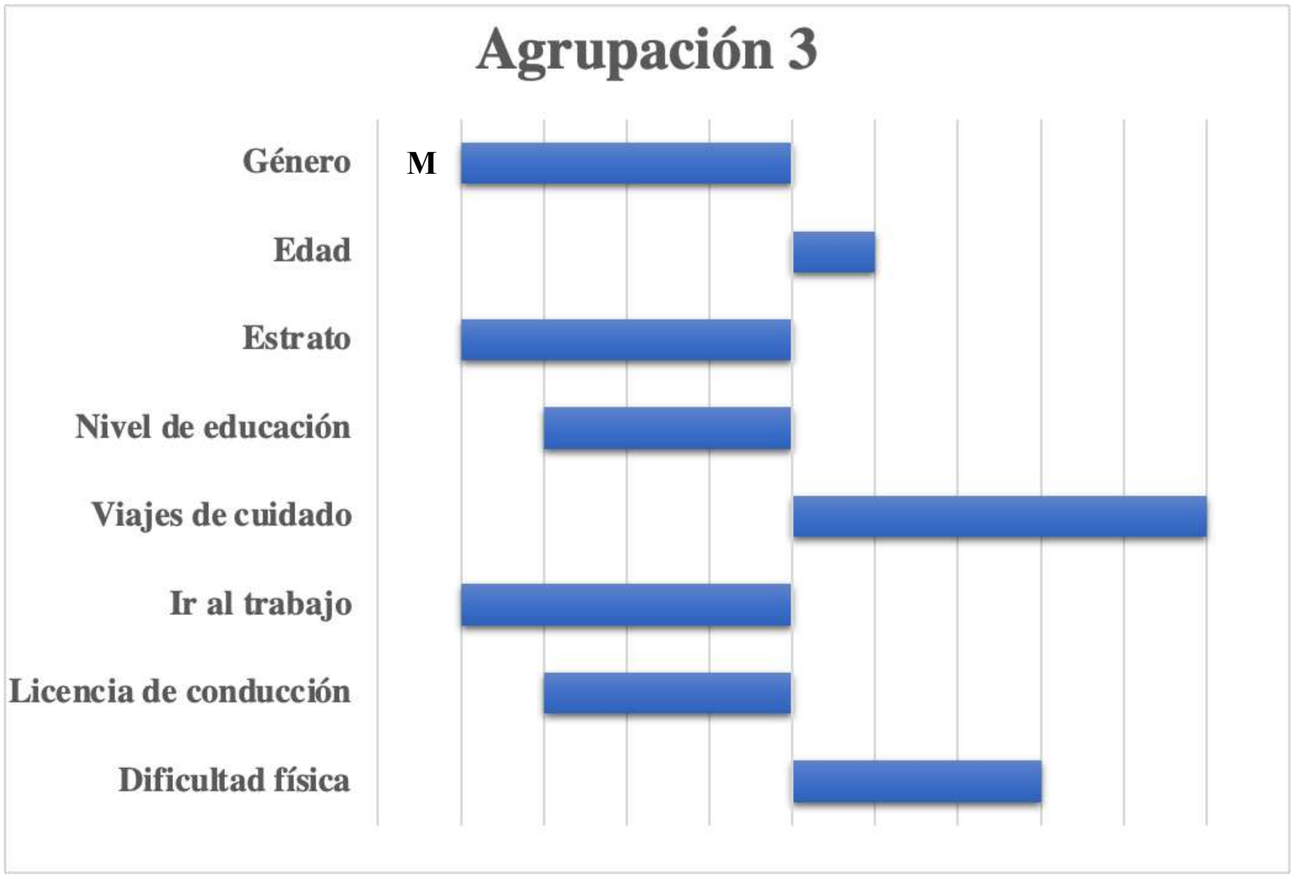


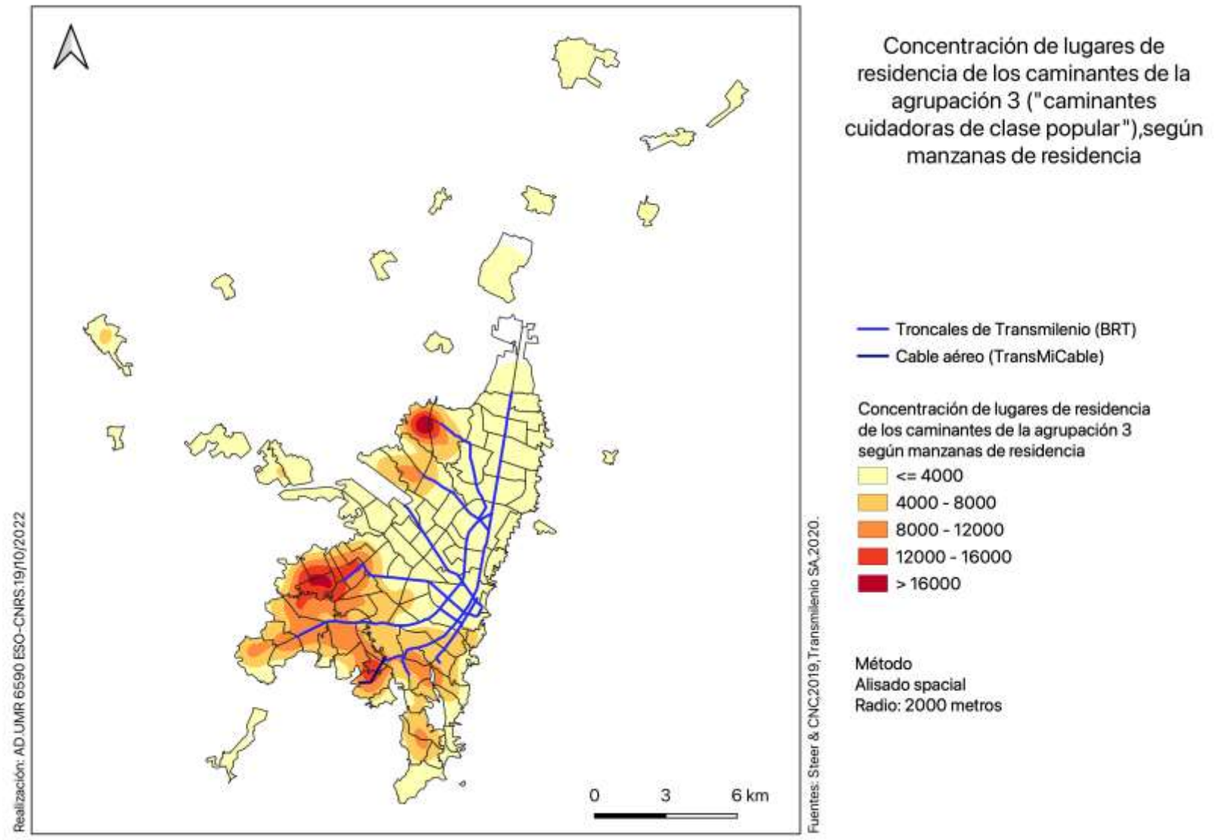


4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes

→ Las “caminantes cuidadoras de clase popular”

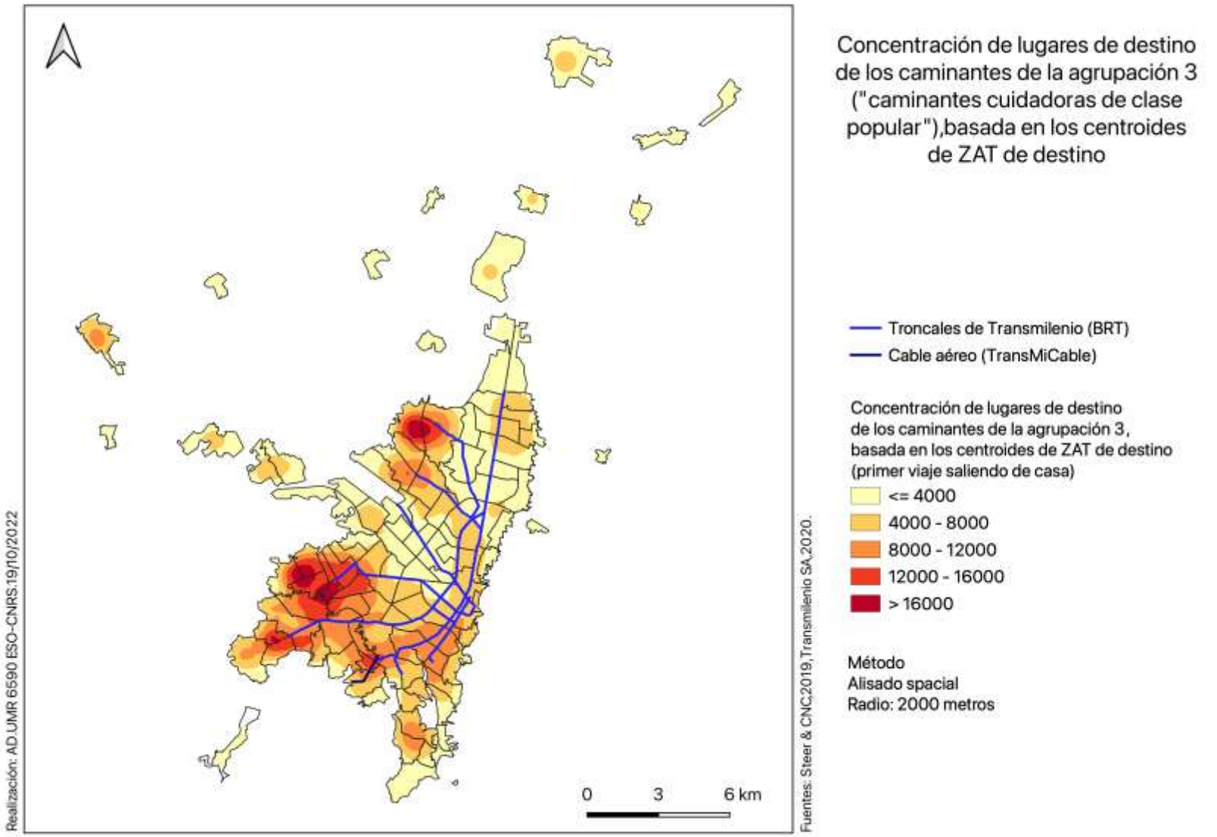


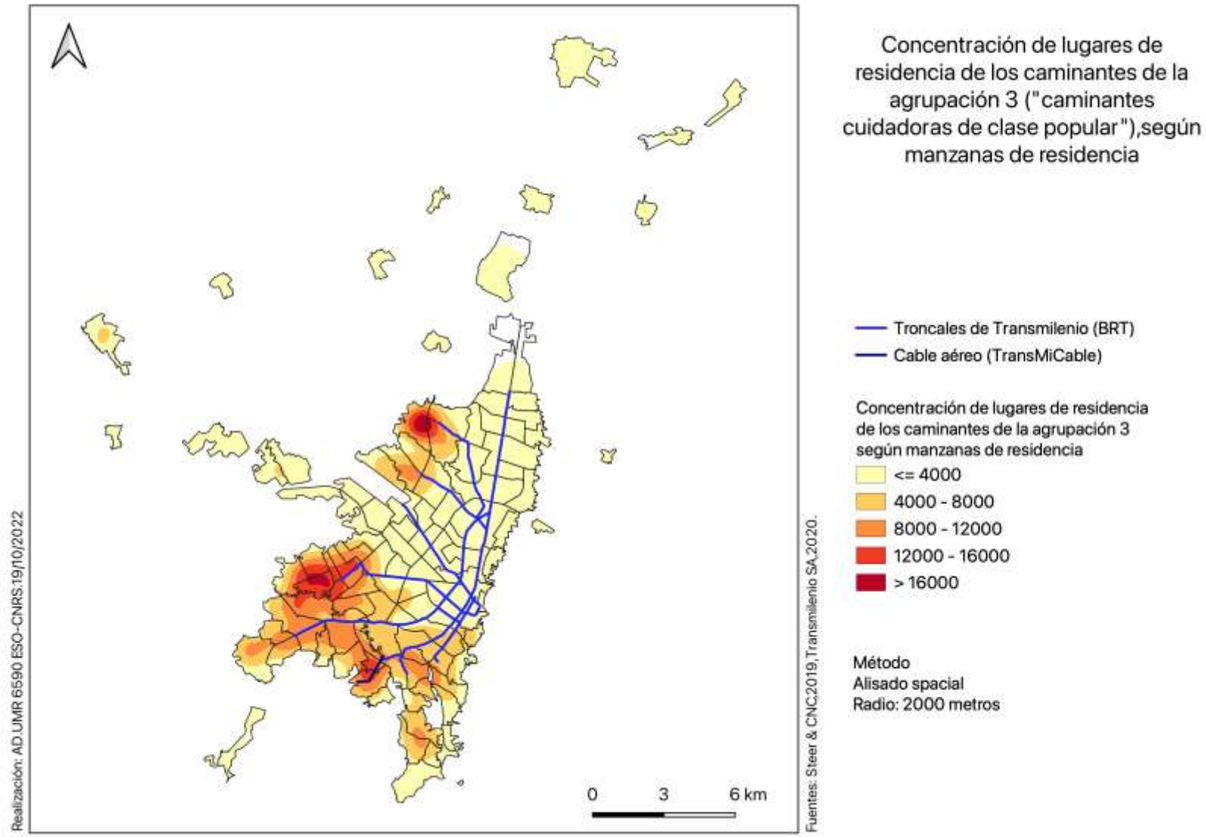


4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes

→ Las “caminantes cuidadoras de clase popular”

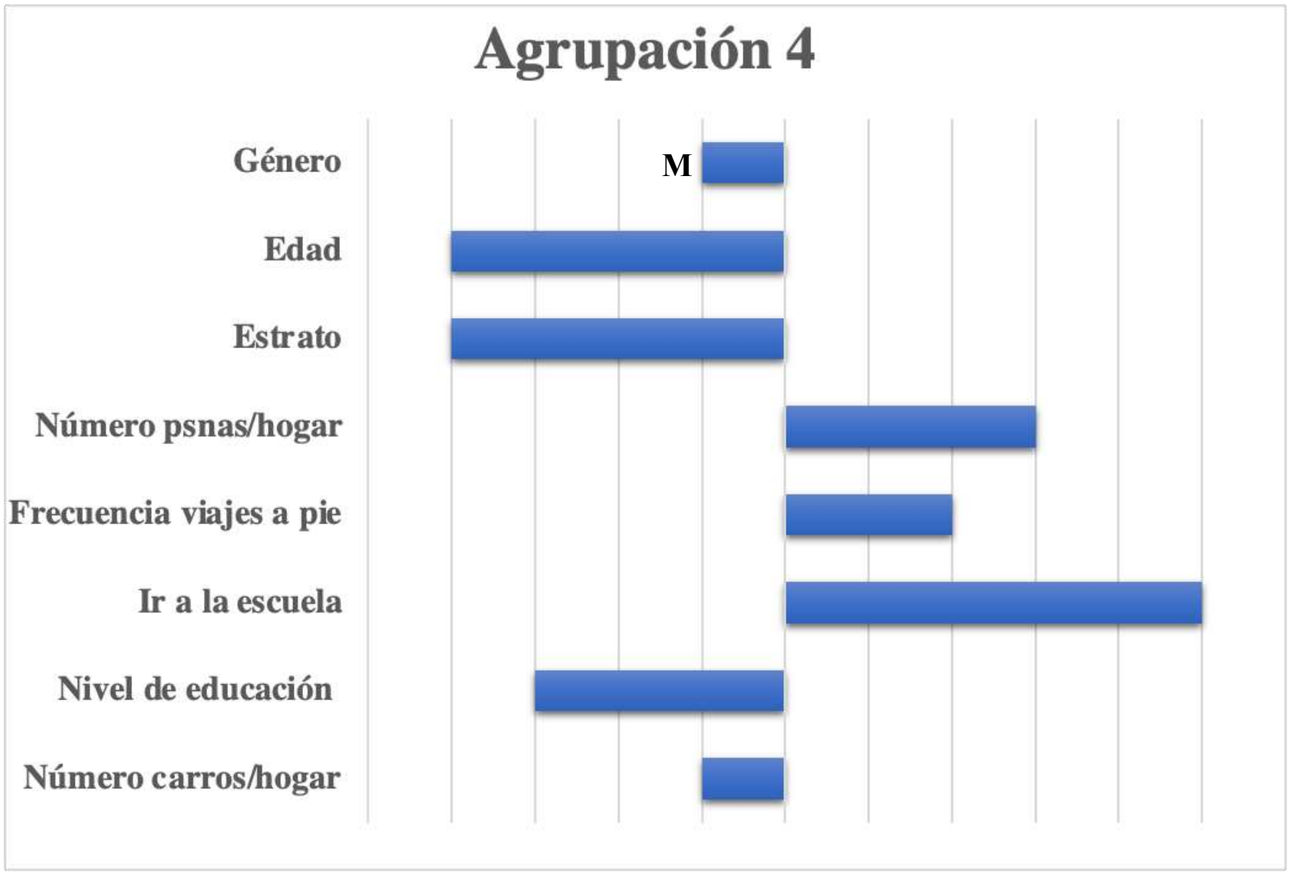


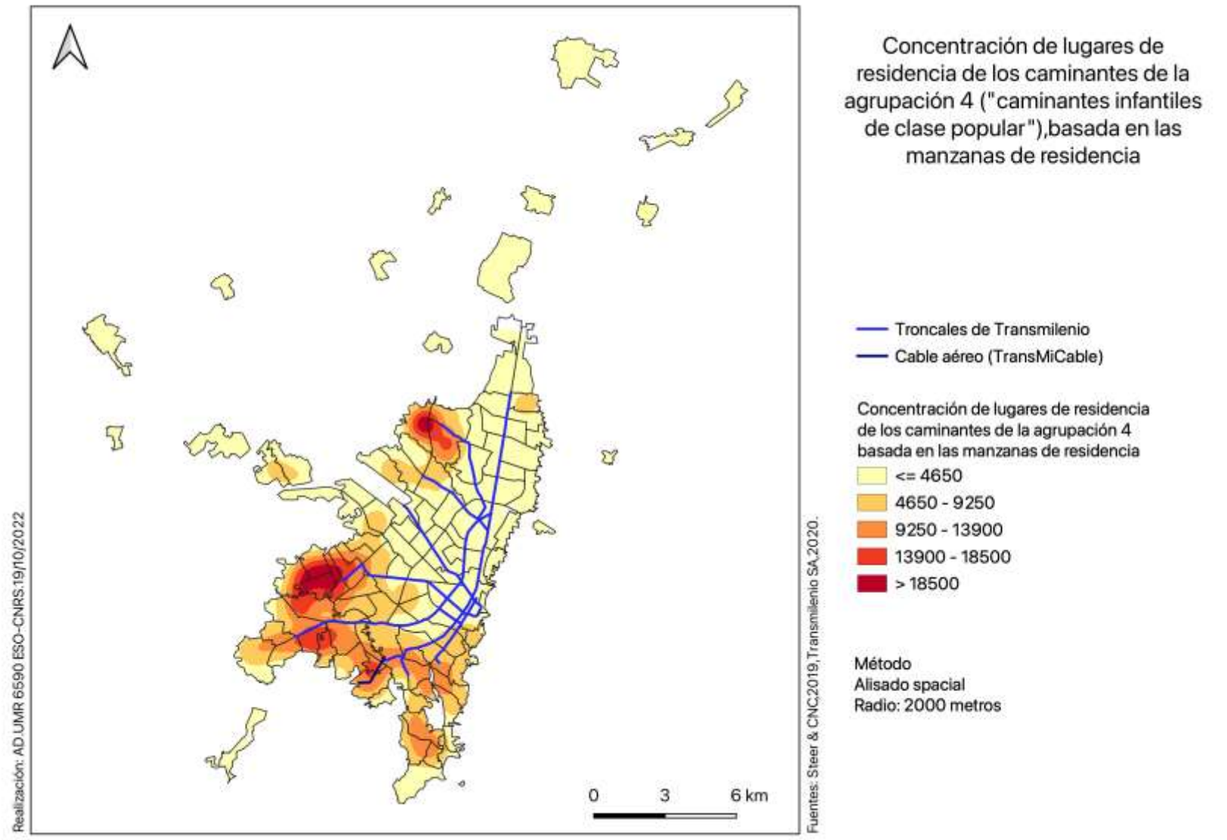


4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes

→ Los “caminantes infantiles de clase popular”

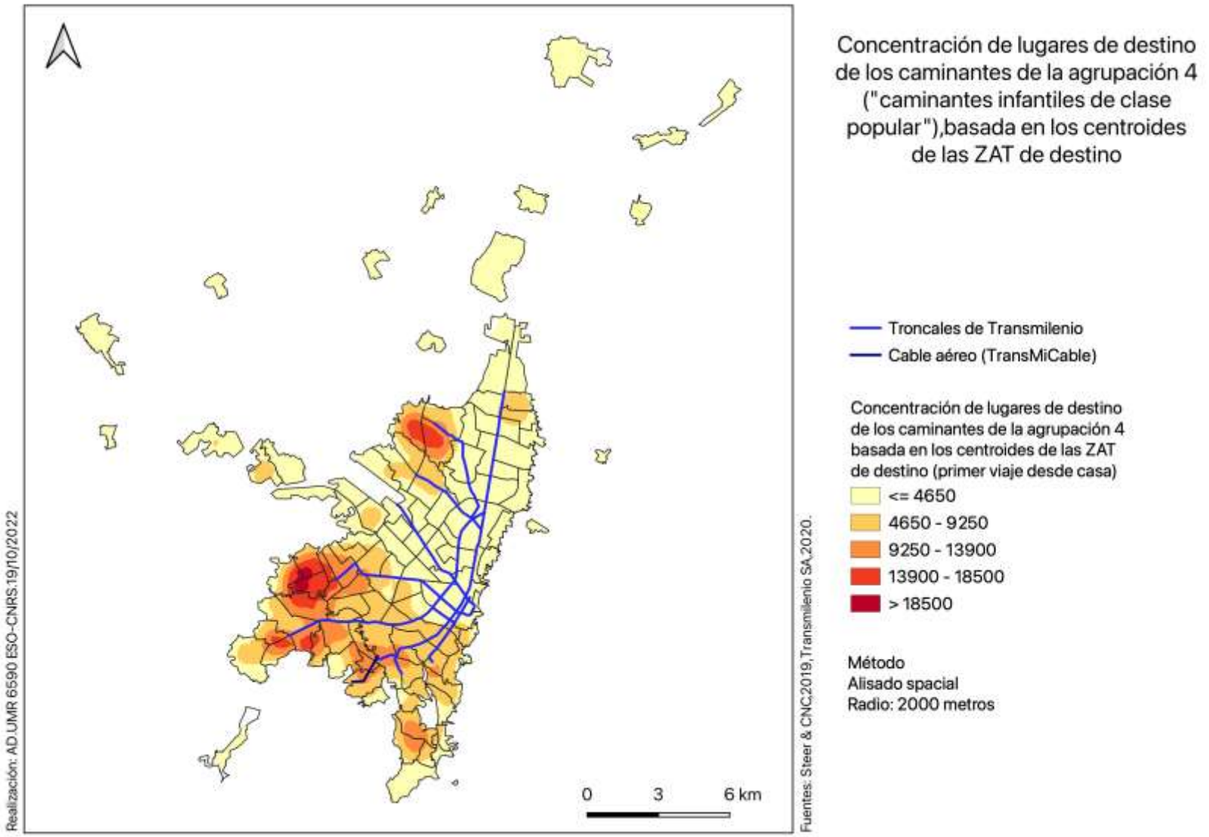


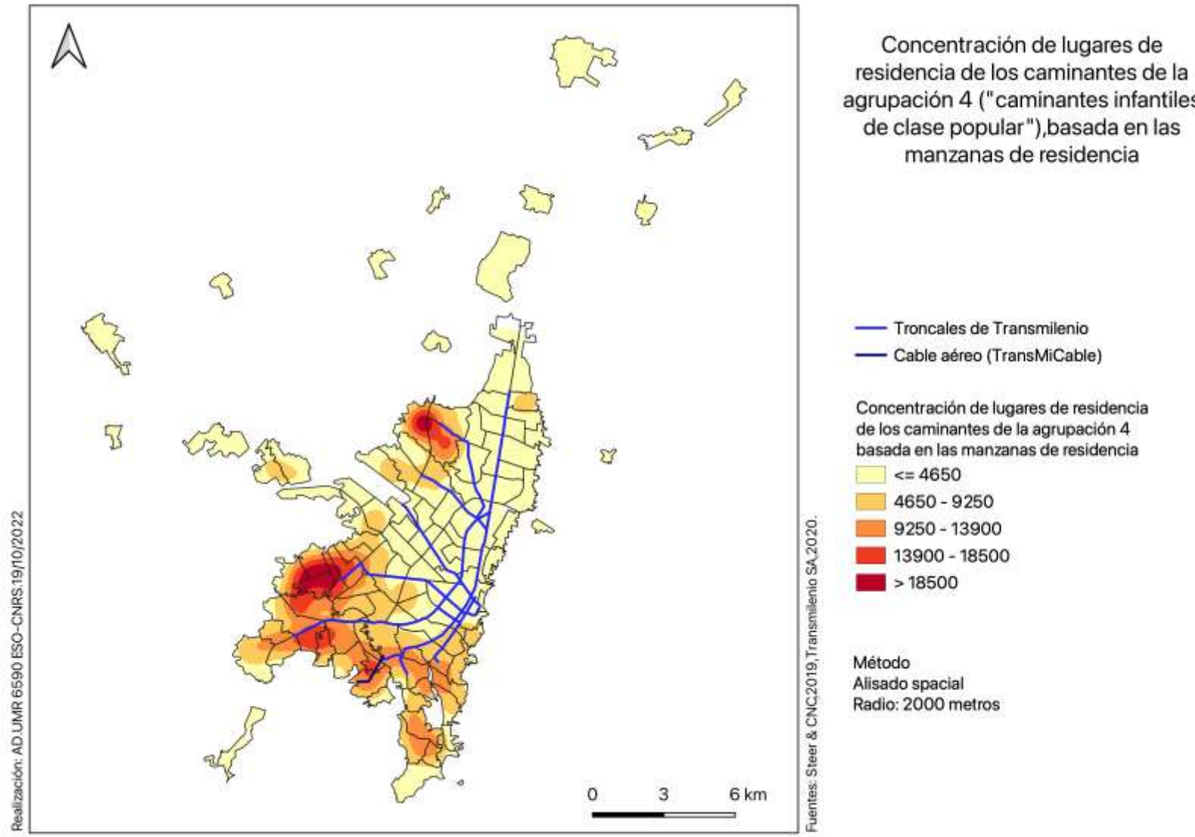


4. Resultados

a. Los perfiles de caminantes

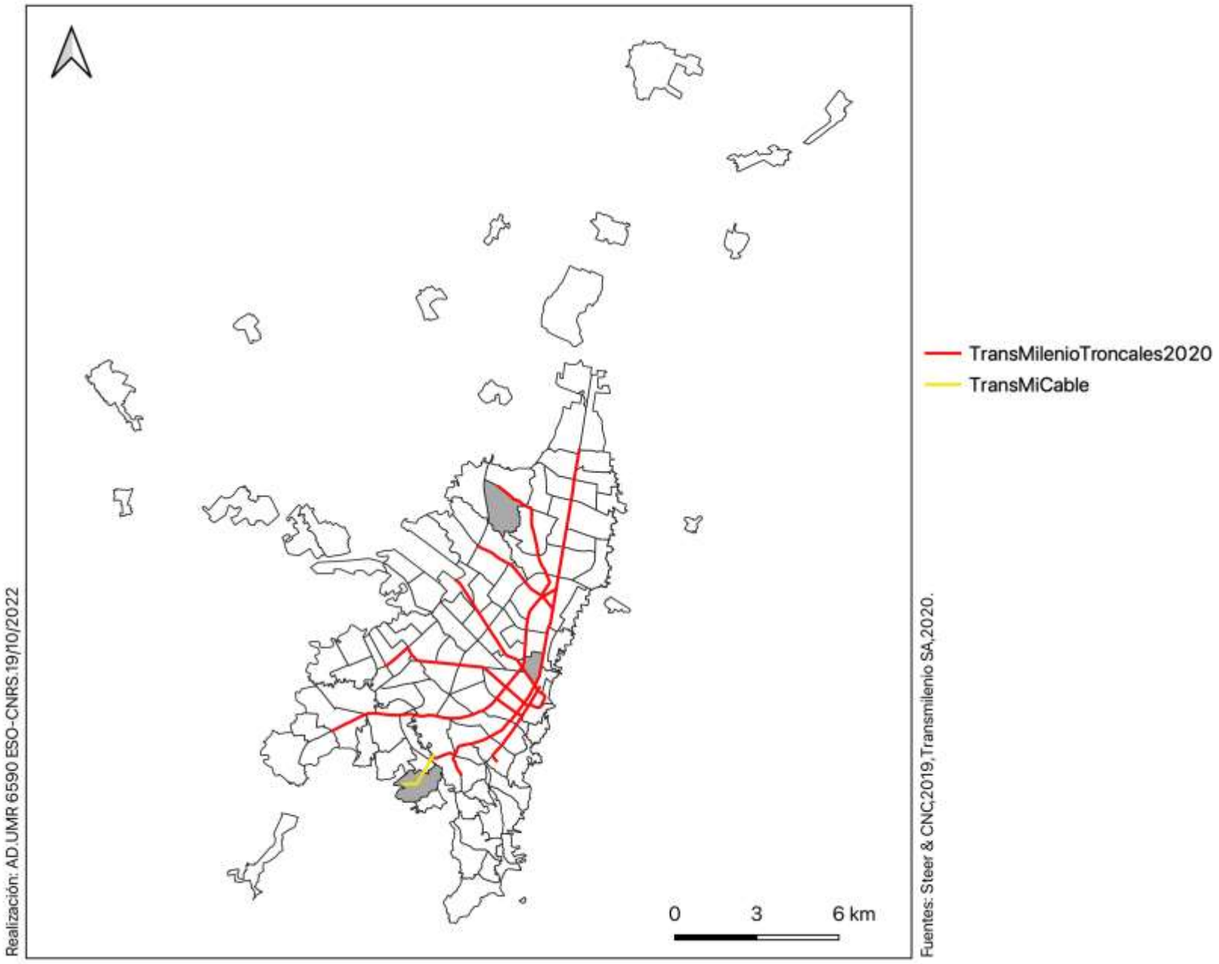
→ Los “caminantes infantiles de clase popular”

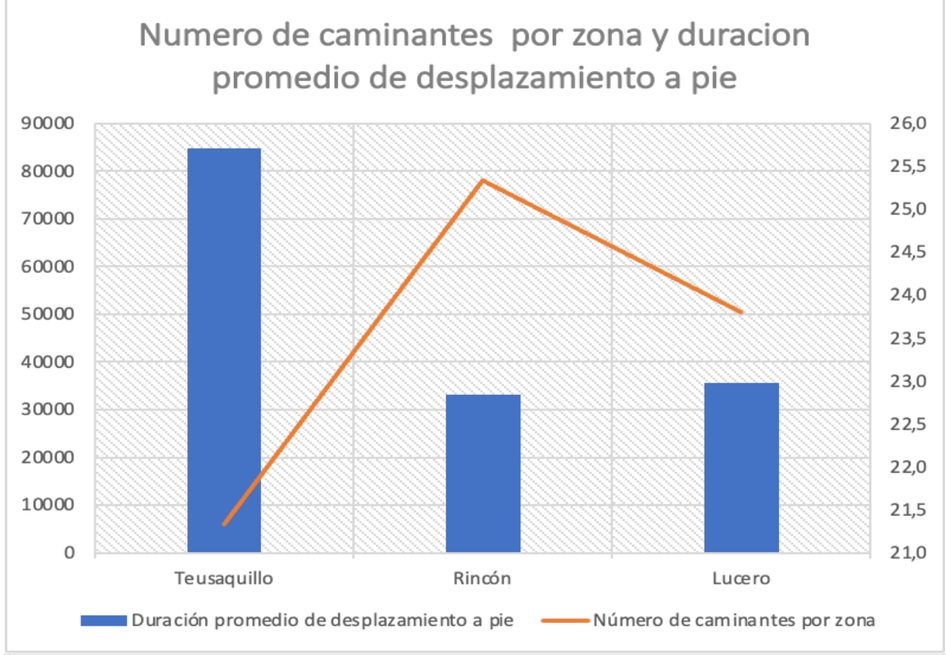


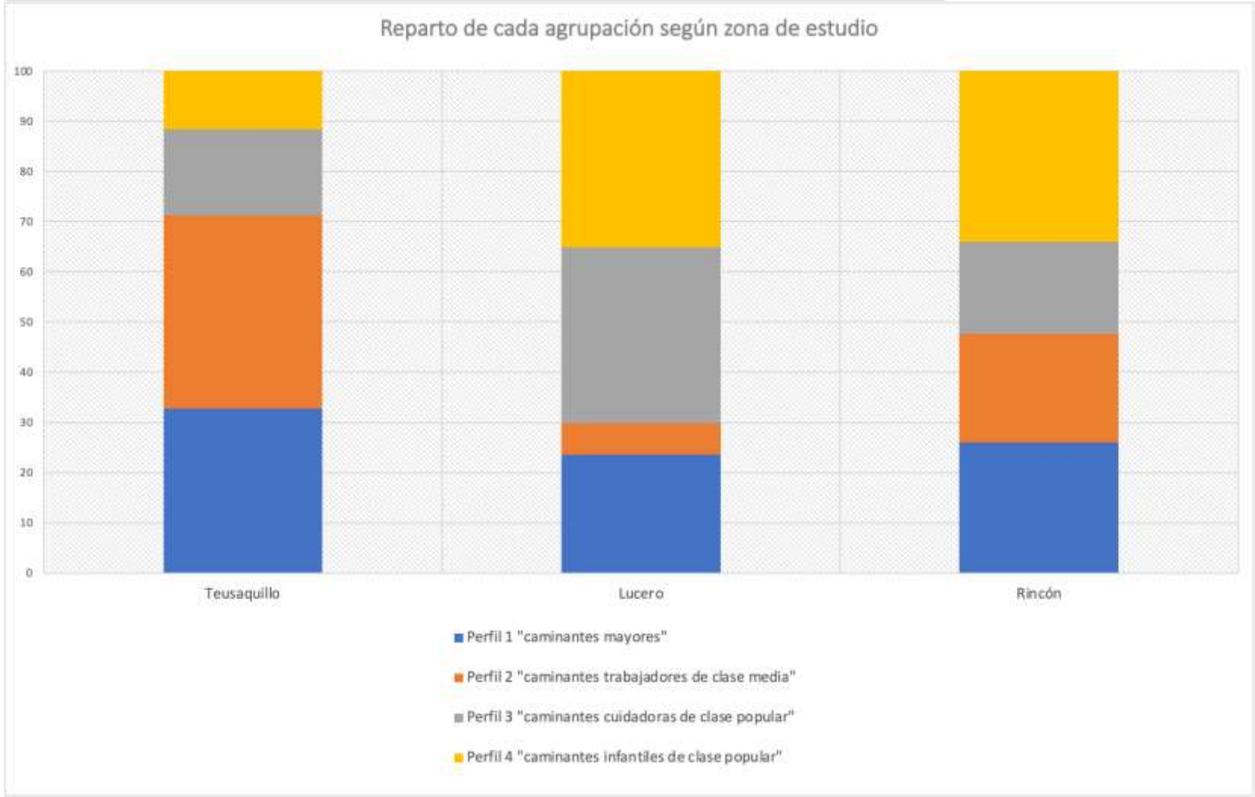


4. Resultados

b. Enfoque sobre 3 UPZ

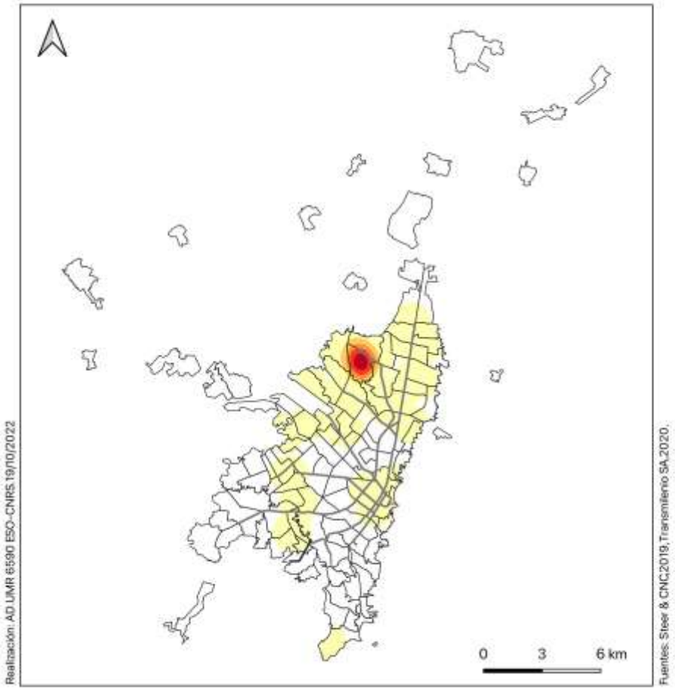






4. Resultados

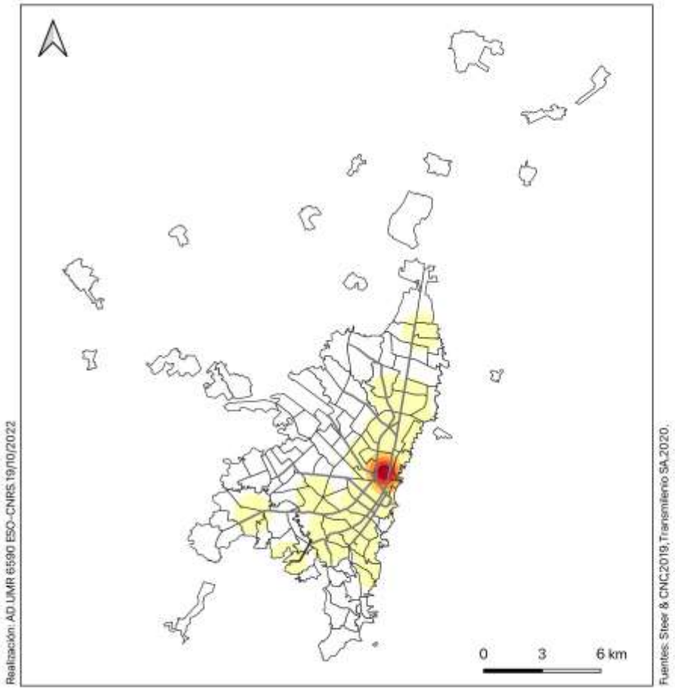
b. Enfoque sobre 3 UPZ



Lugares de destino de los caminantes del Rincón

TransMilenioTroncales2020
TransMiCable

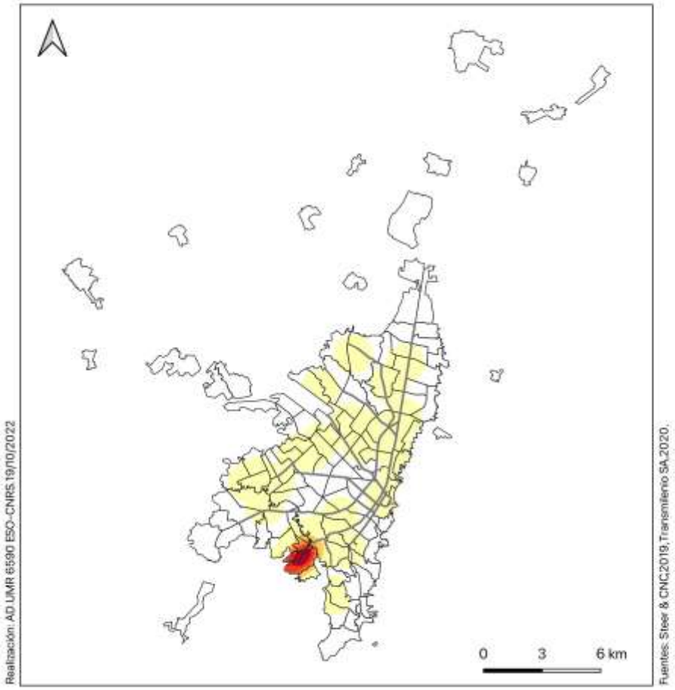
Concentración de centroides de ZAT de primer destino de los caminantes que viven en El Rincón
<= 6100
6100 - 12100
12100 - 18200
18200 - 24300
> 24300



Lugares de destino de los caminantes de Teusaquillo

TransMilenioTroncales2020
TransMiCable

Concentración de centroides de ZAT de primer destino de los caminantes que viven en Teusaquillo
<= 460
460 - 930
930 - 1400
1400 - 1860
> 1860



Lugares de destino de los caminantes de Lucero

TransMilenioTroncales2020
TransMiCable

Concentración de centroides de ZAT de primer destino de los caminantes que viven en El Lucero
<= 2860
2860 - 5730
5730 - 8600
8600 - 11460
> 11460

4. Resultados

c. Hipótesis

- Al final, hay que matizar la hipótesis del caminante vulnerable → Agrupación 2
- Los caminantes viven más en las periferias densas de la ciudad, y caminan mayormente cerca de su lugar de residencia
- Sin embargo, caminan más de 20 minutos en promedio, y a veces en distancias muy largas
- El caminar está más escogido para ir a la escuela, hacer compras o viajes del cuidado, pero también, en cierta medida, para ir al trabajo para las personas que viven en zonas favorecidas y céntricas
- A pesar de los esfuerzos, y de las fuertes densidades de la ciudad, Bogotá se sigue construyendo como una ciudad del automóvil.

4. Resultados

d. Límites del estudio

- La elecciones que aplicamos para armar nuestra base de datos implican que nos enfocamos únicamente sobre una cierta categoría de caminantes, que son aquellos que sólo caminan con exclusión de los otros modos.

- Otro límite es que no permite tomar en cuenta todos los aspectos del caminar: faltan los viajes regulares dentro de una semana que incluye viajes motorizados, el caminar de ultima y primera milla, el caminar de trasbordos, etc.

- Así que la encuesta de movilidad tiene sus propios límites: si bien permite conseguir datos sobre rol articulador del caminar entre los medios de transporte (número de cuadras caminadas y tiempo de caminata entre las etapas de viaje), no pudimos agregar estos datos con la base de viajes a pie.

- Merecería una encuesta per se, dado que más del 80% de los viajes captados en la encuesta cuentan con una etapa a pie de más de 3 minutos.

4. Resultados

e. Epílogo

- Este trabajo se puede ampliar tomando en cuenta las bases de datos desde el 2005, para realizar un estudio diacrónico.

- Sin embargo, las bases no fueron constituidas según el mismo diseño muestral, lo cual implicaría un trabajo largo de comprensión de cada encuesta.

- Cruzar el trabajo de GIS realizado con datos de siniestralidad vial para validar o no la hipótesis según la que la alta frecuentación peatonal de ciertos lugares reduce la siniestralidad vial allí.

Referencias

Florent Demoraes, Vincent Gouëset, Carlos Moreno Luna. « 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. » UMR ESO, *Espaces et Sociétés*; Institut Français d'Etudes Andines; Universidad Piloto de Colombia. 2020. <hal-02887070>

Florent Demoraes, Vincent Gouëset, Hernando Sáenz Acosta. 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. [reportType_6] UMR ESO, Espaces et Sociétés; Institut Français d'Etudes Andines; Universidad Santo Tomás. 2020.

Fiori Sandra, Thomas Rachel, « Être piéton à Salvador de Bahia et Caracas : une proximité fragilisée ? », Rivalet Emmanuel, Diaz Olivera Lourdes, *Géo-Regards : Modes de vie de proximité dans les villes contemporaines*, n°6, 2013, 83-96

Vincent Gouëset, Florent Demoraes, Oscar Figueroa, Guillaume Le Roux, Silvana Zioni. *Parcourir la métropole. Pratiques de mobilité quotidienne et inégalités socio-territoriales à Bogotá, Santiago du Chili et São Paulo*. Françoise Dureau, Thierry Lulle, Sylvain Souchaud et Yasna Contreras, *Mobilités et changement urbain Bogotá, Santiago et São Paulo*, Presses Universitaires de Rennes, Chapitre 8 - pp. 265-302, 2014, Espaces et Territoires, 978-2-7535-3561-9. hal-01280508v1

Gutiérrez-López Julián, Caballero-Pérez Yolanda, Escamilla-Triana Rubén, "Índice de caminabilidad para la ciudad de Bogotá", *Revista de Arquitectura*, Bogotá, vol. 21 n°1, janvier-juillet, 2019, p. 8-20

Guzman, L. A., Arellana, J., & Castro, W. F. (2022). Desirable streets for pedestrians : Using a street-level index to assess walkability. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *111*, 103462. https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103462

Moscoso (Marina), Ome (Laura), Rincón (Maryfely), Aguirre (Kennia), Sánchez (Carlos Felipe), Lleras (Natalia), Patiño (Marcela), *Género y movilidad activa: acciones para no dejar a nadie atrás en Colombia*, Bogotá, 2021

Pérez López R., « Quand le piéton défie la ville : traverser la chaussée à Mexico », *Environnement Urbain / Urban Environment* [En ligne], Volume 9, 2015, consulté le 09 janvier 2020, URL : http://journals.openedition.org/eue/538

Pooley (Colin) (dir), Jones (Tim), Tight (Miles), Horton (Dave), Scheldman (Griet), Mullen (Caroline), Jopson (Ann), Strano (Emanuele), *Promoting walking and cycling. New perspectives on sustainable travel*, Bristol, Policy Press, 2013, 210 pages

Quiñones, L. M., Pardo, C., Moscoso, M., Sánchez, C. F., López, J. S., & López, J. (2017), *Caminar en Bogotá: Las cuentas 2017*. Bogotá: Despacio. Recuperado de www.despacio.org/hacemos

Robert (Jérémy), Gouëset (Vincent), Demoraes (Florent), Ñiquen (Jimena), Sáenz (Hernando), Pereyra (Omar), Rodríguez (Daniela), "Les mobilités quotidiennes bouleversées par la crise sanitaire : témoignages de la situation vécue par les habitants de Bogotá et Lima », Forum Vie Mobile, 30/09/2021.

Zunino S. (Dhan), Giucci (Guillermo), Jirón (Paola) et al., *Términos clave para los estudios de movilidad en América Latina*, éd. Biblos, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2018, 380 pages.