
Maestría en Ingeniería Civil

Elaboración de una metodología de análisis de género en el transporte en Bogotá: Factores que influyen en el uso del transporte público en las mujeres

Paula Valentina Perdomo Botello
Ingeniera Civil

Bogotá, D.C., 30 de septiembre de 2022

Elaboración de una metodología de análisis de género en el transporte en Bogotá: Factores que influyen en el uso del transporte público en las mujeres

Tesis para optar al título de magíster en Ingeniería Civil con énfasis en Tránsito y Transporte

Ing. Mónica Suárez Pradilla, PhD
Directora

Bogotá, D.C., 30 de septiembre de 2022



La tesis de maestría titulada “Elaboración de una metodología de análisis de género en el transporte en Bogotá: Factores que influyen en el uso del transporte público en las mujeres”, presentada por Paula Valentina Perdomo Botello, cumple con los requisitos establecidos para optar al título de Magister en Ingeniería Civil con énfasis en Tránsito y Transporte.

Director de la tesis

Ing. Mónica Suárez Pradilla, PhD

Jurado

XX

Jurado

XX

Bogotá, D.C., XX de XX de 2022

Agradecimientos

A mi familia por su apoyo incondicional en el proceso de cumplir mis objetivos personales y académicos. Ellos con su amor y cariño me han impulsado a perseguir mis metas incansablemente y nunca abandonarlas a pesar de los obstáculos que se puedan presentar.

A cada una de las personas que contribuyeron al desarrollo de este trabajo, especialmente a mi directora Mónica Suárez Pradilla por su dedicación y disposición de servicio, gracias por su guía y todos sus consejos.

RESUMEN

Las diferencias de género fueron invisibles en la mayor parte de la historia de la planificación, pues, los planificadores buscaban un enfoque universal que no distinguiera entre las personas en función de sus afiliaciones grupales. La planificación, organización de las ciudades y de su movilidad por muchos años fue pensada desde una perspectiva androcéntrica. Sin embargo, en las últimas décadas la investigación sobre temas de movilidad ha incluido el género analizando las experiencias de las mujeres en el transporte, especialmente encuestas sobre transporte público y uso del tiempo.

Es fundamental que la planificación del transporte público incluya dentro de sus lineamientos el enfoque de género, para dar importancia a las experiencias de las mujeres en la toma de decisiones y entender cómo los roles de género afectan el derecho al uso y disfrute de la ciudad. Los proyectos orientados al transporte usualmente no abordan las diferencias de género, consecuencia de ello es que se ignoran las necesidades específicas de las mujeres en cuanto a sus desplazamientos.

El caso de estudio de esta investigación es la ciudad de Bogotá. Según la encuesta de movilidad de 2019 el transporte no motorizado (a pie, bicicleta, patineta) es el principal modo de desplazamiento dentro de la ciudad, ya que, de los aproximadamente 13,36 millones de viajes diarios, el 43% se realizan en este modo. Los viajes en transporte público y en transporte privado representan el 33% y el 17% respectivamente. En la ciudad, las distribuciones modales de los viajes de hombres y mujeres no son las mismas. Las mujeres se mueven más en modos sostenibles, el 68% de sus viajes los hacen a pie y en transporte público; mientras que el 52% de los viajes de los hombres se hacen en estos modos.

El objetivo principal de esta investigación es identificar los factores que pueden ser determinantes en la elección modal de transporte público para las mujeres en la ciudad de Bogotá. Por ello, se calibra un modelo lineal generalizado tipo Logit que evalúa la elección modal de transporte público de las mujeres utilizando características socioeconómicas y variables relacionadas con el viaje realizado. Además, se estructuró un sondeo virtual con el fin de hacer un análisis complementario de tipo cualitativo para entender mejor las experiencias de las mujeres en este modo de transporte.

Los resultados muestran que los factores socioeconómicos – como el estrato y los ingresos- juegan un papel crucial en la explicación de la elección modal de las mujeres. Se demostró que la probabilidad de usar transporte público aumenta en mujeres jóvenes (con edad entre 18 y 29 años) y a medida que incrementa la distancia del viaje. Por el contrario, esta probabilidad disminuye cuando el tiempo de caminata hacia el paradero/estación es muy alto y el entorno construido no es atractivo. Además, los

resultados del sondeo permitieron visibilizar un problema de seguridad personal en el transporte público, pues, cerca del 80% de las mujeres encuestadas afirmaron que no se sienten seguras usando este modo y que el principal factor que les genera inseguridad al viajar son los actos de acoso de algún desconocido. Estos hallazgos son interesantes de cara a la formulación de políticas públicas de equidad que fomenten el transporte sostenible y la inclusión de género.

Palabras clave: género, movilidad, transporte público, patrones de viaje.

ABSTRACT

Gender differences were invisible in most of the history of planning, as planners sought a universal approach that did not distinguish between people based on their group affiliations. The planning and organization of cities and their mobility was for many years thought of from an androcentric perspective. However, in recent decades research on mobility issues has included gender by analyzing women's experiences with transportation, especially surveys on public transport and time use.

It is essential that public transport planning includes a gender approach in its guidelines, to give importance to women's experiences in decision making and to understand how gender roles affect the right to use and enjoy the city. Transportation-oriented projects usually do not address gender differences, with the result that women's specific travel needs are ignored.

The case study of this research is the city of Bogotá. According to the 2019 mobility survey non-motorized transport (walking, cycling, skateboarding) is the main mode of travel within the city, since, of the approximately 13.36 million daily trips, 43% are made in this mode. Trips by public transport and private transport account for 33% and 17% respectively. In the city, the modal distributions of trips by men and women are not the same. Women move more in sustainable modes, 68% of their trips are made on foot and by public transport, while 52% of men's trips are made in these modes.

The main objective of this research is to identify the factors that may be determinant in the modal choice of public transport for women in the city of Bogotá. Therefore, a generalized linear Logit model was calibrated to evaluate women's modal choice of public transport using socioeconomic characteristics and variables related to the trip made. In addition, a virtual survey was structured in order to make a complementary qualitative analysis to better understand women's experiences in this mode of transportation.

The results show that socioeconomic factors - such as stratum and income - play a crucial role in explaining women's modal choice. It was shown that the probability of using public transport increases for young women (aged between 18 and 29 years) and as the distance of the trip increases. On the contrary, this probability decreases when the walking time to the stop/station is very long, and the built environment is not attractive. In addition, the results of the survey revealed a problem of personal safety on public transport, since nearly 80% of the women surveyed stated that they do not feel safe using this mode and that the main factor that makes them feel unsafe when traveling is harassment by strangers.

These findings are interesting for the formulation of public policies that promote sustainable transport and gender inclusion.

Key words: gender, mobility, public transport, travel patterns.

Tabla de contenido

1.	Introducción	14
1.1.	Antecedentes	14
1.2.	Justificación del problema	16
1.3.	Objetivos de investigación	19
	<i>Objetivo general</i>	19
	<i>Objetivos específicos</i>	20
2.	Marco de referencia	21
2.1.	Revisión del estado del arte	21
	<i>Planificación con enfoque de género</i>	21
	<i>Patrones de movilidad diferenciados por género</i>	22
	<i>Factores que influyen en la movilidad de las mujeres</i>	25
2.2.	Marco teórico	27
2.3.	Marco normativo	30
	<i>Normativa internacional</i>	30
	<i>Normativa nacional</i>	30
	<i>Normativa local</i>	32
3.	Caso de estudio: Bogotá D.C. y su sistema de transporte público	35
	<i>Encuesta de movilidad de Bogotá 2019</i>	36
4.	Propuesta: metodología de análisis de género en el transporte en Bogotá	41
4.1.	Fase 2: Revisión de información de movilidad	41
4.2.	Fase 3: Desarrollo del modelo estadístico	49
	<i>Fuentes de información</i>	49
	<i>Elección del modelo</i>	49
	<i>Modelación del uso del transporte público en las mujeres</i>	50
4.3.	Fase 4: Análisis complementario - Diseño y aplicación un sondeo	54
	<i>Estructura del sondeo</i>	55
5.	Resultados	56
5.1.	Estimación de factores que influyen en el uso del transporte público	56
	<i>Discusión de resultados</i>	59
5.2.	Efectos marginales	60
5.3.	Sondeo Virtual	62

<i>Características sociodemográficas</i>	62
<i>Movilidad cotidiana</i>	65
5.4. Proceso metodológico.....	76
6. Conclusiones y recomendaciones.....	77
Planificación de ciudades y patrones de movilidad diferenciados por género.....	77
Análisis estadístico de la Encuesta de Movilidad 2019.....	78
Identificación de los factores determinantes de la elección modal de transporte público.....	79
Análisis complementario: Sondeo de movilidad cotidiana.....	80
Proceso metodológico.....	80
<i>Líneas futuras de investigación</i>	81
7. Referencias bibliográficas.....	83
8. Anexos.....	87
ANEXO 1: Resultados del análisis de multicolinealidad para el modelo Logit para datos de viajes de mujeres.....	87
ANEXO 2: Modelo estadístico Logit para datos de viajes de hombres.....	88
ANEXO 3: Modelo estadístico Probit.....	91
ANEXO 4: Formulario usado en el sondeo virtual.....	93

Índice de figuras

Figura 1. Uso del transporte público por género en tres ciudades latinoamericanas.	15
Figura 2. Partición modal de los viajes por sexo de la población en el área de estudio, Bogotá 2019.....	18
Figura 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible.	30
Figura 4. Mapa del Sistema Transmilenio.	35
Figura 5. Zonas del SITP.	36
Figura 6. Distribución modal de los viajes en Bogotá.	36
Figura 7. Distribución modal de viajes por género en Bogotá.	37
Figura 8. Distribución de los viajes en Bogotá por modo y género.....	38
Figura 9. Duración del viaje por modo predominante en Bogotá.....	38
Figura 10. Duración del viaje por estrato y género en Bogotá, viajes con motivo de trabajo.....	39
Figura 11. Motivos de viaje de los jefes del hogar por género.	40
Figura 12. Distribución modal de viajes por género del usuario.....	42
Figura 13. Viajes en transporte público según el género del usuario.	42
Figura 14. Duración del viaje por modo de TP y género del usuario.	43
Figura 15. Distribución de viaje en transporte público según el propósito de viaje y el género del usuario.	44
Figura 16. Distribución de viajes por edad y género del usuario.	44
Figura 17. Distribución de viajes en transporte público por género y nivel máximo de escolaridad del usuario.....	45
Figura 18. Distribución de viajes en TP por género y estrato del usuario.....	46
Figura 19. Distribución de viajes en TP por género e ingresos del usuario.....	46
Figura 20. Distribución de viajes en transporte público según género y tenencia de licencia carro/moto.	47
Figura 21. Distribución de viajes en transporte público según el género y tenencia de vehículo del usuario.....	47
Figura 22. Mapa de concentración de orígenes de viajes en transporte público por ZAT.....	48
Figura 23. Mapa de concentración de destinos de viajes en transporte público por ZAT.....	48
Figura 24. Función de enlace de los modelos Logit y Probit.	50
Figura 25. Uso del transporte público en jefes de hogar para viajes de cuidado.	61
Figura 26. Uso del transporte público en personas que tienen automóvil en el hogar para viajes con motivo de trabajo.....	61

Figura 27. Distribución de las personas encuestadas por género.....	62
Figura 28. Distribución de las personas encuestadas por edad y género.....	62
Figura 29. Distribución de las personas encuestadas por estrato y género.	63
Figura 30. Distribución de las personas encuestadas por estrato y género.	63
Figura 31. Distribución de las personas encuestadas por localidad y género.	64
Figura 32. Modo de transporte utilizado principalmente en un día hábil según el género.....	65
Figura 33. Propósito de viajes realizados en transporte público según el género.....	66
Figura 34. Tiempo promedio de viaje en transporte público según el género.	66
Figura 35. Razones por las que utiliza el transporte público como principal modo de transporte (mujeres).	67
Figura 36. Razones por las que utiliza el transporte público como principal modo de transporte (hombres).....	67
Figura 37. Calificación en general del servicio de transporte público según el género.	68
Figura 38. Aspectos que generan inseguridad al viajar en transporte público según el género.	69
Figura 39. Momento del viaje (en TP) en el que se siente más insegura/o según el género.....	70
Figura 40. ¿Preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público?	70
Figura 41. Modo de preferencia para transportarse (si pudieran cambiar) según el género.....	71
Figura 42. Razones por las que preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público según el género.	72
Figura 43. Razones por las que preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público...	73
Figura 44. Propósito de viajes realizados en otros modos diferentes a TP según el género.....	73
Figura 45. Razones por las que utiliza un modo diferente al TP (mujeres).....	74
Figura 46. Razones por las que utiliza un modo diferente al TP (hombres).	74
Figura 47. Opiniones sobre el transporte público (mujeres).	75
Figura 48. Opiniones sobre el transporte público (hombres).	75
Figura 49. Proceso metodológico estructurado para el análisis de género en el transporte público de Bogotá.	76

Índice de tablas

Tabla 1. Sistema de transporte público de Bogotá.	35
Tabla 2. Variables independientes que explican la elección modal del transporte público.	51
Tabla 3. Preguntas del sondeo virtual.	56
Tabla 4. Resultados del modelo Logit para mujeres.	58
Tabla 5. Resultados de la prueba de multicolinealidad para el modelo Logit de mujeres.	87
Tabla 6. Resultados del modelo Logit para hombres.	88
Tabla 7. Resultados del modelo Probit para mujeres y hombres.	91

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Durante la mayor parte de la historia de la planificación el tema de las diferencias de género fue invisible, pues, los planificadores buscaron un enfoque universal que no distinguiera entre las personas en función de sus afiliaciones grupales. La planificación y organización de las ciudades, y de su movilidad, por muchos años fue pensada desde una perspectiva androcéntrica, teniendo como referencia a un “usuario promedio” generalmente asociado a un hombre, jefe de hogar, de mediana edad y sin dificultades de movilidad (García, 2022). De esta manera, los entornos urbanos se convirtieron en impulsores de los roles de género patriarcales y las desigualdades, donde las mujeres (y las minorías sexuales y de género) sentían que no pertenecían al ámbito público, que el espacio no era suyo (Terraza et al., 2020). Sin embargo, en las últimas décadas la investigación sobre movilidad ha incluido el género abordando temas variados como transporte y planificación, teoría cultural, filosofía feminista y teoría del desarrollo. Además, se ha observado un aumento gradual de la participación de las mujeres como usuarias, trabajadoras e investigadores en el campo del transporte (Jirón y Zunino Singh, 2017).

En la década de 1970 las academias feministas de EE. UU. y Europa comenzaron a identificar las formas en que los intereses de las mujeres habían sido excluidos de la sociedad (Fainstein y Servon, 2005). En las siguientes dos décadas, numerosos desarrollos en la planificación urbana ayudaron a dar luz sobre las brechas de género en el entorno construido. Académicas como Dolores Hayden, Gerda Werkerle y Gwendoline Wright publicaron número artículos y libros sobre las desigualdades de género que se habían creado en el entorno urbano, estudiando temas de movilidad, seguridad, propiedad de la tierra, acceso a servicios y empleo. Al mismo tiempo, surgió el movimiento “Women in Development” (Mujeres en Desarrollo en español) e iniciativas similares que se centraron en la inclusión de las mujeres en la toma de decisiones, la recopilación de datos y los procesos de desarrollo (Moser Y McIlwaine, 1993). Ciudades como Toronto y Viena fueron pioneras en la incorporación de consideraciones de género en sus procesos de planificación y diseño durante las décadas de 1980 y 1990; en estas dos ciudades se desarrollaron proyectos que permitieron explorar cómo la planificación urbana y el diseño pueden ayudar a aliviar la carga del cuidado de las mujeres y promover su seguridad en el ámbito público (Terraza et al., 2020).

En cuanto a la movilidad urbana, desde la década de 1960 los estudiosos comenzaron a preocuparse por los sesgos y omisiones causados por la falta de una perspectiva de género, y se registran estudios sobre la experiencia de las mujeres en la movilidad, especialmente en encuestas sobre transporte público y uso del tiempo. Esta perspectiva de género que se interesa por la forma en que las mujeres se

mueven en la ciudad ha puesto en evidencia prácticas y experiencias diferenciales respecto a los hombres, tanto en los patrones de movilidad como en las percepciones sobre el espacio (Jirón y Zunino Singh, 2017).

El rápido crecimiento poblacional y la urbanización en América Latina han aumentado la demanda de la movilidad. Aunque en esta región los sistemas de transporte público son el principal modo de desplazamiento para muchas personas, aproximadamente el 68% de todos los viajes se hacen en él (Estupiñán et al., 2018), la oferta de estos sistemas (de buena calidad) no ha progresado al mismo paso que su demanda. Lo anterior se suma a que existen deficiencias en la planificación de estos sistemas, pues, se han enfocado en prestar un servicio para un usuario particular: “hombres de mediana edad con todas sus capacidades físicas intactas y cuyo viaje es pendular al trabajo” (Hidalgo et al., 2019, p. 5), lo que ha generado problemas en la accesibilidad a los sistemas de transporte público, puesto que se está excluyendo a muchas personas por su condición de viaje. No obstante, en las últimas décadas han surgido investigaciones en la región respecto a género y movilidad urbana relacionadas con: violencia de género y movilidad, incluido el acoso y abuso sexual en medios de transporte público; uso diferenciado del espacio público, particularmente en el uso del transporte público, y el caminar o el uso del automóvil; y uso del tiempo e interdependencia.

En Latinoamérica las mujeres representan más del 50% de las usuarias de los sistemas de transporte público (Granada et al., 2016). El uso del transporte público en las mujeres tiende a ser mayor, esto se observa en la Figura 1 que muestra que en tres ciudades latinoamericanas (Santiago de Chile, Buenos Aires y Montevideo) la proporción de viajes de las mujeres en este modo de transporte es mayor comparada con la de los hombres. Sin embargo, estos sistemas no responden a las necesidades diferenciadas de las mujeres en función de su género, causando su exclusión en el acceso a las distintas oportunidades que ofrecen las ciudades.

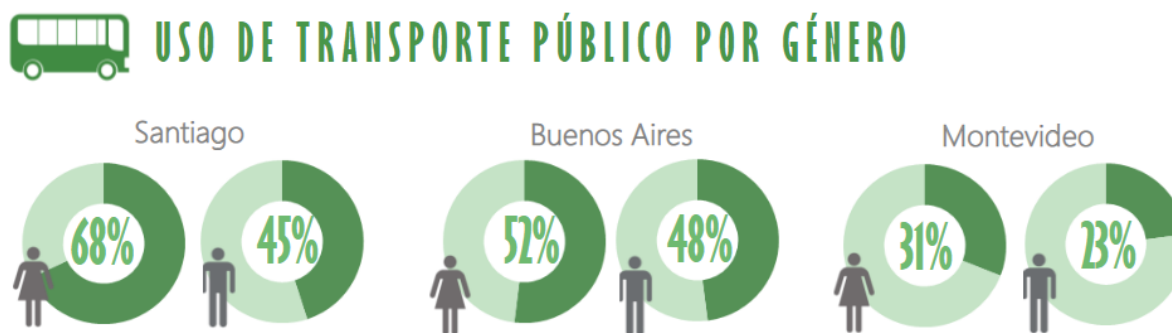


Figura 1. Uso del transporte público por género en tres ciudades latinoamericanas.
Fuente: (Granada et al., 2019)

La movilidad es un factor determinante para la calidad de vida de todas las personas (Granada et al., 2016). La planificación y gestión de los servicios asociados a la infraestructura del transporte tienen como objetivo conectar a la gente, a través de la mitigación de los índices de segregación socioespacial acercando las zonas residenciales, económicas y productivas que ofrecen los territorios (Montoya et al., 2021). La planificación tiene el reto de considerar una perspectiva diferencial de género en la movilidad urbana, lo que implica hacer el cambio hacia un sistema de transporte público que contemple la multiplicidad de motivos por los que se mueven las personas y sus horarios de viaje. El uso del género como categoría de análisis hace que las mujeres sean visibles no sólo como sujetos de planificación, sino también como participantes activas en los procesos de planificación y formulación de política (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019)

1.2. Justificación del problema

En general, se cree que la movilidad y los diseños de los sistemas de transporte no discriminan respecto al género, es decir que benefician a todos por igual. Sin embargo, los hombres y las mujeres tienen diferentes roles y responsabilidades socioeconómicas que están relacionados con diferentes necesidades, patrones de acceso y uso del transporte, por ejemplo, los viajes de los hombres suelen ser pendulares, mientras que los de las mujeres poligonales con varias paradas antes de llegar a su destino final. En América Latina, la calidad de los servicios de transporte público no es suficiente para brindar una movilidad eficiente y segura, de hecho, los propios servicios de transporte reflejan y acentúan las desigualdades existentes entre mujeres y hombres (Pérez, 2019). Particularmente en Colombia, la consideración del género como principio transversal en la planificación del transporte público urbano es casi nula, aún no se han implementado metodologías de recolección y análisis de información enfocadas en género, lo que implica, que se desconozca el comportamiento de los patrones de movilidad de las mujeres en el transporte público. Sumado a esto, con frecuencia se hace referencia a Colombia como uno de los países más desiguales y peligrosos para las mujeres en el mundo, lo que podría intensificar la brecha de género (Moscoso et al., 2020).

No existe evidencia que registre la diferencia entre las necesidades de viaje según el género en las áreas urbanas. Los proyectos orientados al transporte y a la movilidad no abordan habitualmente estas diferencias y los datos desglosados por género sobre las necesidades y patrones de viaje son muy limitados. Así, se ignoran las necesidades de las mujeres en cuanto a sus desplazamientos (mayoritariamente multipropósito, con varias paradas para realizar distintas tareas) y se ha convertido en

una limitante para que las mujeres accedan a oportunidades económicas, sociales y culturales, disminuyendo su productividad e impactando su calidad de vida.

En 2015, las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con el compromiso internacional de avanzar hacia un desarrollo con sostenibilidad económica, social y ambiental. La Agenda 2030 considera 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con 169 metas específicas a alcanzar al año 2030. El objetivo 5 establece el compromiso de lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas; el objetivo 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles, establece en su meta 2 el compromiso de proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial. En este contexto, la provisión de un sistema de transporte público eficiente y accesible es una acción que puede ayudar al empoderamiento de las mujeres y niñas, al facilitar su acceso al trabajo, servicios de salud y educación, como también a favorecer la lucha contra la pobreza y la inequidad (Pérez, 2019).

La encuesta de movilidad de 2019 (Unión temporal Steel y Centro Nacional de Consultoría, 2019) muestra que, en Bogotá, las mujeres usan más el transporte público (TransMilenio, Cable, bus alimentador, intermunicipal, SITP provisional y zonal) con un 39% de los viajes en estos modos (Ver Figura 2). Según la encuesta de percepción ciudadana 2017 realizada por Bogotá Cómo Vamos (Bogotá Cómo Vamos, 2017), el 62% de las mujeres en Bogotá considera que el sistema TransMilenio empeoró en el último año porque bajó la calidad del servicio y no se sienten seguras al usarlo. La percepción de las mujeres frente al sistema de transporte público refleja la necesidad de un enfoque diferencial en su planificación, considerando los patrones de movilidad y experiencias de todos sus usuarios.

La integración de la perspectiva de género en la planificación del transporte público no es un fin, sino un medio para lograr la equidad de género y el reconocimiento de las necesidades de las mujeres en el transporte (Corres, 2018).

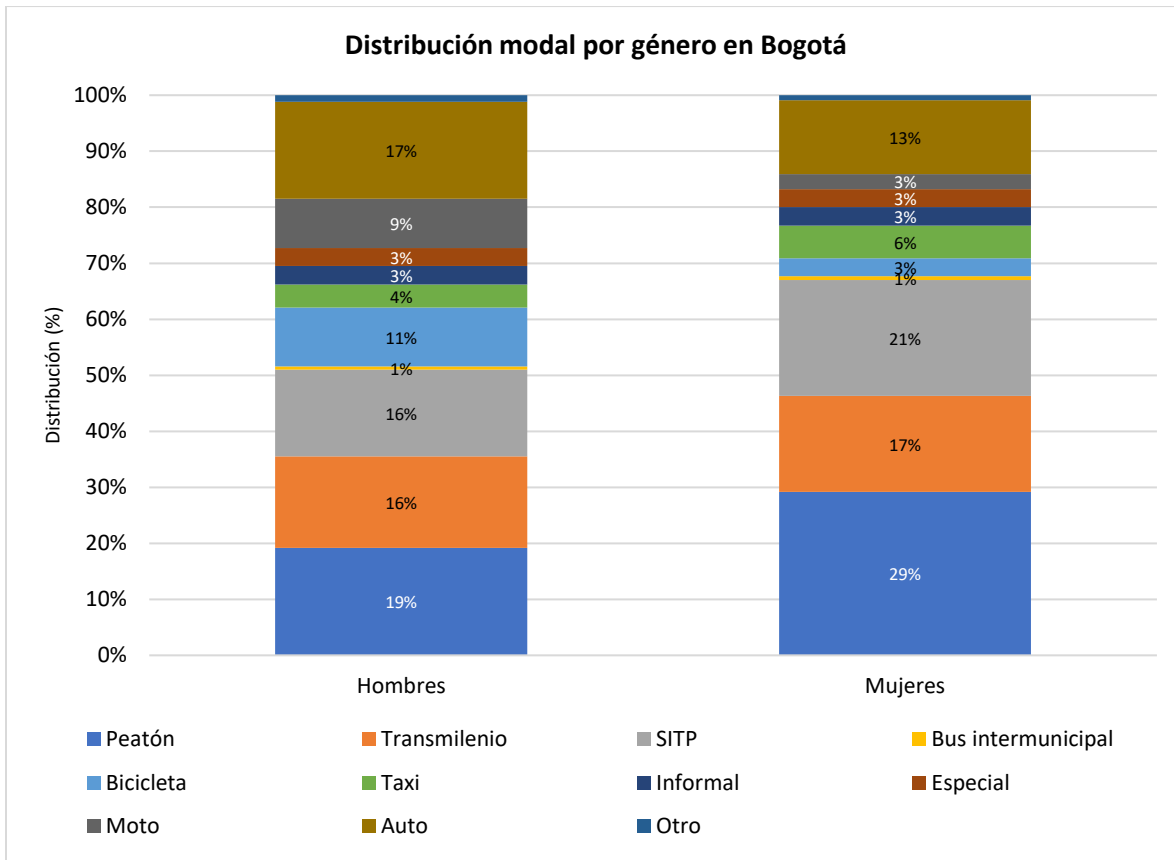


Figura 2. Partición modal de los viajes por sexo de la población en el área de estudio, Bogotá 2019.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Cuando se planifica con perspectiva de género y con una visión de ciudad justa y compartida, se le está agregando valor a la planificación a través de los siguientes beneficios (Corres, 2018):

- Asegurar la calidad de la planificación. Se crean entornos flexibles y adaptables para satisfacer diferentes necesidades y generar nuevos potenciales de apropiación del espacio por los usuarios.
- Hacer más eficiente el uso de los recursos. Se elige bien cómo distribuir el espacio a intervenir y el presupuesto de acuerdo con las necesidades de las personas que se mueven.
- Intercambio de experiencias. Se sientan las bases para una cultura de la planificación desde las necesidades de las personas que habitan la ciudad de diferentes contextos sociales y culturales.

Es de vital importancia que la planificación del transporte público incluya dentro de sus lineamientos el enfoque de género, con la finalidad de darle importancia a las experiencias de las mujeres en la toma de decisiones y de entender cómo los roles de género afectan el derecho que ellas tienen al

uso y disfrute de la ciudad. Por eso, este trabajo de investigación sugiere una metodología de análisis del transporte en Bogotá con perspectiva de género, que ayude a entender cómo son los patrones de viaje en el transporte público y cuáles factores influyen en su uso, y a su vez, de herramientas para ofrecer una infraestructura y servicios de transporte que satisfagan las necesidades de todos los usuarios.

Según lo presentado antes, los resultados de la encuesta de movilidad 2019 de Bogotá y la revisión preliminar del estado del arte se plantea la siguiente pregunta: *¿Cuáles son los factores que influyen en la elección modal del transporte público en las mujeres en la ciudad de Bogotá?*

Esta pregunta surge de la falta de transversalización del género en la planificación del transporte público urbano en Colombia, pues, no hay bibliografía que hable sobre la implementación de metodologías de recolección y análisis de información con un enfoque de género en el país que permitan entender los patrones de movilidad de las mujeres en este modo de transporte.

A partir de esto, se desarrolla la siguiente hipótesis: *Existen factores sociodemográficos, económicos, geográficos y de percepción de seguridad que inciden en el uso del transporte público en las mujeres en la ciudad de Bogotá.*

Este documento tiene la siguiente estructura: en el primer capítulo se exponen los antecedentes, justificación del problema y los objetivos de investigación. En el segundo capítulo se hace una revisión de bibliografía y se desarrolla el marco teórico. En el tercer capítulo se describe el caso de estudio que abarca el sistema de transporte público de la ciudad de Bogotá junto con los resultados de la encuesta de movilidad de 2019. En el cuarto capítulo se especifica la metodología de análisis que se diseñó comprendida en tres fases que van desde el análisis de información primaria, un modelamiento estadístico y un análisis complementario mediante un sondeo virtual. En el quinto capítulo se muestran los resultados de la investigación y finalmente en el sexto capítulo se concluye y se hacen unas recomendaciones frente a líneas de investigación futuras.

1.3. Objetivos de investigación

Objetivo general

Estructurar un proceso metodológico que permita identificar los factores que determinan el uso del transporte público en las mujeres, entendiendo sus patrones de viaje en este modo de transporte en la ciudad de Bogotá.

Objetivos específicos

- I. Realizar un análisis del estado actual de la transversalización del género en la planificación del transporte, tanto en Colombia como en otros países con similitudes en el contexto urbano, identificando casos de estudio exitosos y metodologías de análisis empleadas.
- II. A través de información proporcionada por la revisión de literatura y la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá, analizar e identificar los factores que inciden en el uso del transporte público en las mujeres.
- III. Desarrollar un sondeo que permita recolectar y analizar datos (cualitativos) de viajes en transporte público con enfoque de género, y así construir una base de conocimiento más amplia de los patrones de movilidad, comportamientos y necesidades de las mujeres en este modo de transporte.
- IV. Explorar las relaciones y el nivel de significancia de los distintos factores en la elección modal de transporte público por las mujeres a través de un modelo Logit, determinando y cuantificando su influencia.

2. Marco de referencia

2.1. Revisión del estado del arte

La revisión de literatura muestra que los estudios de movilidad y género de las últimas décadas tienen dos enfoques: el primero intenta responder cómo el género da forma a la movilidad, centrándose en cómo las diferencias de género crean patrones de movilidad cotidiana distintos en hombres y mujeres; y el segundo trata de comprender de qué manera la movilidad da forma al género, enfocándose en cómo el acceso al transporte permite visibilizar los cambios en las relaciones de poder de acuerdo al género.

Con el fin de delimitar el problema de investigación y teniendo en cuenta que se trata de identificar factores que inciden en el uso del transporte público en las mujeres para el caso particular de la ciudad de Bogotá, se consideraron publicaciones enfocadas en la planificación con enfoque de género, patrones de movilidad diferenciados por género y factores que influyen en la movilidad de las mujeres.

Planificación con enfoque de género

Porrizzo et al. (2022) en su trabajo de investigación para la ciudad de Copenhague (Dinamarca) utilizan un análisis cualitativo para comprender las razones culturales por las que no se ha incluido una perspectiva de género en la planificación. Para hacer esto, usan el término “caja negra cultural”¹ que se desarrolla fusionando el conocimiento de los estudios de ciencia y tecnología y las teorías feministas. La metodología utilizada son entrevistas a planificadores de movilidad de Copenhague. Este análisis muestra que los planificadores de movilidad se centran en la igualdad, no en la equidad, y se distancian de discutir la desigualdad de género. La planificación de la movilidad reacciona ante grupos ya visibilizados y se centra en narrativas de igualdad existente, no de desigualdad persistente. De esta manera, se encuentra que la “caja negra cultural” ocurre tanto en la forma en que los planificadores de movilidad están formados por su identidad nacional, como en la forma en que sus procesos de planificación se ven influidos posteriormente.

Gradilla Hernández (2020), en su trabajo, identifica los elementos clave que deben ser tenidos en cuenta durante el proceso de planeación del transporte con perspectiva de género, incluyendo la estimación de los patrones de movilidad desagregados por género y otras variables, con encuestas origen-

¹ La “caja negra cultural” es una expresión de la sociología de la ciencia que se refiere a la forma en que el trabajo científico y técnico se invisibiliza por su propio éxito. Cuando una máquina funciona de manera eficiente, cuando se resuelve una cuestión de hecho, uno debe concentrarse solo en sus entradas y salidas, no en su complejidad interna. Así, paradójicamente, cuanto más triunfan la ciencia y la tecnología, más opacas y oscuras se vuelven (Latour, 1999).

destino o con nuevos métodos como el uso de la información espaciotemporal de los teléfonos móviles y su posterior enriquecimiento con otros datos geoespaciales, así como encuestas vía mensaje de texto. Como se desea que en México se adopte la perspectiva de género en la planeación del transporte, su objetivo fue definir un marco teórico para identificar los elementos clave que deben ser considerados en el proceso de la planeación del transporte urbano con perspectiva de género. Esta publicación concluye que existe una carencia de datos de viajes en muchas ciudades de México, y que es necesario empezar a recolectar información desagregada por género para entender mejor los patrones de movilidad, además, que la estimación de los patrones de viajes a través del big data de los celulares es una buena aproximación ante la escasez de información. No basta sólo con obtener información cuantitativa, es necesario también obtener información cualitativa a través de talleres y reuniones con grupos de usuarios para conocer sus necesidades, y que esto se traduzca en mejores programas y políticas públicas sensibles al género.

Cortés (2018) expone la necesidad de construir lineamientos que atiendan la cuestión del género como categoría de análisis dentro del espacio público, la movilidad y el transporte, pues, son temas que afectan a niñas y mujeres, así como a la planificación hecha sin tomar en cuenta sus necesidades. Estas formas de violencia hacen necesario, el estudio, entendimiento y las acciones que las reduzcan y garanticen una vida libre de violencia para las mujeres en el espacio y en el transporte público. El objetivo de su documento es conocer cuál es la situación actual en la inclusión de la perspectiva de género en el transporte público, específicamente, dentro del Corredor Cero Emisiones Eje 8 Sur (Ciudad de México), generando propuestas específicas basadas en casos de éxito y en los más altos estándares y tendencias en cuanto a transporte público con perspectiva de género.

Patrones de movilidad diferenciados por género

Fleischer y Marín (2019) exploran cómo las dimensiones sociales y económicas del trabajo doméstico en Bogotá (Colombia) se interrelacionan con la espacialidad. Se expone cómo el espacio está estratificado, qué experiencia tienen las mujeres y la manera en que las dimensiones espaciales, sociales y económicas interactúan para impactar sus vidas y sus posibilidades de movilidad. Esta investigación se desarrolló desde una aproximación cualitativa y de corte etnográfico. Los métodos principales para la recolección de datos fueron la observación participante y las entrevistas no-estructuradas que permitieron la documentación de las trayectorias de movilidad, la forma en que esas mujeres usan, experimentan e intervienen en el espacio público. Esta estrategia metodológica estuvo acompañada de un proceso de georreferenciación y mapeo espacial que permitió dimensionar la capacidad de movilidad de las mujeres

en el entorno urbano. Este artículo concluye que los procesos de movilidad son heterogéneos y dependen en gran medida de hechos socioeconómicos, de género y ocupación. Las empleadas domésticas en la ciudad de Bogotá no solo deben enfrentarse a la informalidad y discriminación que sufre ese sector, sino al reto de la movilidad, pues la mayoría vive en barrios marginales de Bogotá. Se evidencia con mayor fuerza la importancia de la planeación urbana, ya que esta podría aliviar los desafíos diarios de las empleadas domésticas y otros trabajadores del sector informal. Se sabe que es difícil superar la estratificación socioeconómica y espacial en la ciudad, pero un sistema de transporte bien planeado podría equilibrar las desigualdades urbanas.

Dmuchowsky y Velazquez (2018) analizan la movilidad en las ciudades argentinas, a partir de la información provista de estudios de encuestas domiciliarias para determinar cuáles son las prácticas y patrones que las caracterizan, si existen continuidades o discontinuidades entre sí y qué aspectos son tomados o deberían tomarse en cuenta para la planificación a futuro. El estudio se profundiza en el tema de género, es decir, a partir de los patrones de movilidad de las mujeres, atender no sólo a sus elecciones modales sino también a los motivos que las llevan a usar más el transporte público o modos activos, a diferencia de los hombres que prefieren elecciones orientadas hacia la movilidad privada. La estrategia metodológica del trabajo consiste en la explotación de datos de movilidad urbana de las principales ciudades de Argentina, para ello se relevaron las encuestas realizadas por el Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas (PTUMA). Se concluye que la principal diferencia entre las elecciones modales de hombres y mujeres es que estas últimas tienen elecciones más activas que los hombres privilegiando la caminata y el transporte público sobre el transporte privado, que aparece con mayor uso entre los hombres. Estas elecciones están ligadas a la satisfacción de ciertas actividades que implican movilizarse cerca de sus hogares a pie, o realizar varios viajes combinando distintas actividades como el trabajo, acompañar a un familiar o realizar compras.

Soto Villagrán (2017) explora por una parte las experiencias de viaje de las mujeres en el Metro de la Ciudad de México y el papel que juega la inseguridad y la violencia en sus desplazamientos. También, se analizan algunos efectos que ha tenido la implementación de vagones exclusivos para mujeres en la movilidad urbana de las usuarias de este servicio. Este trabajo tiene dos propósitos, el primero es analizar la relación entre la movilidad urbana y la violencia sexual que experimentan las mujeres en el transporte público, específicamente en el Metro de la Ciudad de México. El segundo, explorar algunos efectos en la movilidad cotidiana de la medida de segregación de vagones tomada por el gobierno de la ciudad, con el objeto de disminuir la violencia sexual. Ambos objetivos convergen en poner en el centro la relación entre

movilidad y violencia, permitiendo establecer vinculaciones entre ambos para la comprensión del Metro como una espacialidad urbana y finalmente contribuye a reconocer a las mujeres como sujetos dentro de la urbe, sus experiencias, emociones y prácticas socioespaciales. Se concluye que la violencia, particularmente la violencia sexual, constituye un obstáculo para la accesibilidad en igualdad de condiciones a los sistemas de movilidad, principalmente para las mujeres. Específicamente en el Metro de la Ciudad de México existen altos índices de violencia sexual, poniendo a las mujeres en un lugar marginal. El programa de vagones exclusivos para mujeres es una idea controversial, pues, refuerza simbólicamente la idea de las mujeres como víctimas y vulnerables, y para que se logren los efectos esperados debe articularse con cambios a nivel de inversión, de diseño y de mejoramiento del sistema en su conjunto.

Zucchini (2015) en su trabajo de investigación pretende estimar el peso que la movilidad del cuidado tiene en el total de la movilidad y describirla de manera precisa en un contexto geográfico determinado, en el caso específico de Madrid. La base de la metodología propuesta es el uso de encuestas cuantitativas y cualitativas que capturen los patrones de viajes significativos y así describir la movilidad de las personas que tienen responsabilidades de cuidado. Su objetivo es crear una base de conocimiento más amplia sobre los patrones de movilidad, comportamientos y necesidades, además de mejorar los conceptos operacionales y establecer políticas de transporte más equitativas, que respondan de mejor manera a las necesidades de género, beneficiando a toda la sociedad. Este trabajo concluye que no hay un reconocimiento de la movilidad del cuidado, pues, las encuestas normales de movilidad dejan a un lado una parte muy importante de los viajes que las personas realizan durante el día. También, que existe una necesidad de realizar estudios cualitativos para completar los datos cuantitativos y así entender mejor los patrones de movilidad.

Miralles-Guasch et al. (2015) analizaron cómo se reproducen las diferencias de género en los patrones de movilidad entre mujeres y hombres en diferentes contextos urbanos y rurales. Su objetivo principal fue ilustrar las diferencias entre los patrones de movilidad de hombres y mujeres en Cataluña, una de las comunidades autónomas de España. Determinaron si las diferencias de género se producen tanto en ámbito urbano como en el rural, si el factor de género difiere por grupos de edad y si, dadas las mismas condiciones urbanas, los jóvenes y los adultos siguen reproduciendo las diferencias de género. Su metodología consistió en utilizar datos de movilidad de una gran encuesta de viajes realizada en 2006 en España y examinar las diferencias entre la movilidad de hombres y mujeres a través de la edad, el reparto modal y los propósitos de viaje. Luego de desagregar los datos por edad y entornos territoriales, los resultados mostraron que las mujeres utilizan modos de transporte sostenible con mayor frecuencia que

los hombres, y se desplazan por diversos motivos. Este estudio concluye que el género es una variable fundamental para entender el reparto modal y la sostenibilidad del transporte en términos de consumo energético y de emisiones de gases de efecto invernadero. Los patrones de movilidad de las mujeres no deben considerarse como una desventaja con respecto a los de los hombres, de hecho, su mayor uso de modos de transporte no motorizados demuestra que es posible tener una movilidad cotidiana de forma sostenible, por eso, se deberían fomentar políticas públicas que promuevan una movilidad más sostenible y que intenten reducir el uso del vehículo privado.

Factores que influyen en la movilidad de las mujeres

García-Jiménez et al. (2020) analizaron los factores que las mujeres consideran como necesidades y barreras para usar o trabajar en el sistema de transporte en cuatro escenarios: infraestructuras del transporte público ferroviario, vehículos automatizados, bicicletas compartidas y trabajadores. Su objetivo metodológico fue identificar y agrupar una serie de características relacionadas con los cuatro escenarios como un primer paso para seguir desarrollando medidas para aumentar la inclusión e igualdad de trato de las mujeres en el sector del transporte público. Analizaron los procesos de género mediante la agrupación de factores que influyen en el proceso de toma de decisiones de las mujeres como usuarias y empleadas del sistema de transporte, y así identificar las principales áreas de acción para mejorar la inclusión de las mujeres dentro de cada escenario. Este trabajo identificó que en el caso de la infraestructura del transporte, los factores que influyen en el uso son la disponibilidad del servicio, la conexión con otros modos de transporte, los equipamientos como ascensores para facilitar el acceso a la estación y la masificación.

Wei-Shiuen N. y Ashley A. (2018) seleccionaron ocho ciudades diferentes en tres continentes distintos, para realizar un análisis comparativo del comportamiento de los desplazamientos por género. Los datos de las encuestas de viajes de los hogares se utilizaron para estudiar el modo de transporte, el propósito de viaje, la distancia del viaje y otras características del transporte en Auckland, Dublín, Hanoi, Helsinki, Yakarta, Kuala Lumpur, Lisboa y Manila. Las variables de transporte enumeradas se utilizaron para examinar las diferencias de género que no pueden explicarse por los ingresos o la edad. Se realizó un análisis de regresión logística multinomial para estimar el efecto del género, la edad, los ingresos del hogar, el número de miembros del hogar, el propósito del viaje, la distancia del viaje y la hora de salida en la elección del modo principal de transporte. Se concluye que el género sigue siendo un determinante importante de la elección del modo de transporte en las ocho ciudades seleccionadas,

independientemente de su estado de desarrollo económico y de otras diferencias. Dado que las mujeres tienen patrones de viaje más complicados y tienden a viajar distancias más cortas, prefieren modos más flexibles como el taxi, pero al mismo tiempo los modos de transporte público son más atractivos para ellas que para los hombres.

Olmo Sánchez (2015) se centra en analizar los diferentes comportamientos de hombres y mujeres frente a sus desplazamientos en las ciudades, y en la necesidad de tenerlo en cuenta a la hora de diseñar políticas de implementación y gestión de planes de movilidad sostenible. Su principal objetivo es analizar, describir y medir las diferencias de género en la movilidad cotidiana de la sociedad actual, estudiando los distintos patrones observados e identificando los factores que pueden ser determinantes en la elección modal de transporte público. Para ello, se desarrolló un estudio donde analizaron y cuantificaron las diferencias de género en la movilidad cotidiana de la población de Andalucía (España) a través de la evaluación de los resultados obtenidos en la Encuesta Social 2011: Movilidad en las regiones urbanas de Andalucía del Instituto de Estadística y Cartografía en Andalucía. La metodología consta de tres partes. La primera, es un análisis descriptivo de los desplazamientos de la población donde se investiga el papel jugado por diferentes variables sociodemográficas y económicas y se analizan los patrones espacio temporales de viaje. La segunda, es una exploración de las relaciones de asociación entre todas las variables identificadas anteriormente. Finalmente, se desarrollan modelos Logit para identificar los factores determinantes en la elección modal de transporte público en función del género. Los resultados de esta investigación muestran la existencia de diferencias de género en los patrones de movilidad de la población andaluza, y el análisis estadístico confirmó la importancia del estudio de variables como propósito de viaje, distancias recorridas y tiempos de viajes como factores de análisis de las interrelaciones entre los diferentes ámbitos de la vida cotidiana de mujeres y hombres y su movilidad.

Los resultados de estas investigaciones ratifican la existencia de diferencias significativas en la movilidad de mujeres y hombres, además, muestran la importancia de analizar el impacto del género en la planificación de las ciudades con el fin de desarrollar políticas de equidad y sistemas de transporte que respondan a las necesidades de todos sus usuarios. Variables como la edad, ingresos económicos, distancias de viaje y propósitos de viaje se consideran factores determinantes a la hora de usar el transporte público como modo principal de desplazamiento. La inclusión del género en la planificación debe estar presente desde el inicio en la recolección de datos desagregados y mantenerse en todo el proceso aumentando la participación de las mujeres en él, de tal forma que se mejore la sostenibilidad social de los sistemas de transporte.

2.2. Marco teórico

Una movilidad sostenible es aquella que facilita el acceso a todas las personas a oportunidades, servicios y comodidades que la ciudad puede brindar con una eficiencia social y ambiental, disminuyendo tiempos y costos, favoreciendo la integración de distintos modos de transporte y el disfrute del espacio público para todos. En Bogotá, los problemas de movilidad urbana representan una gran barrera para su crecimiento sostenible, pues, se genera una gran pérdida de horas productivas por la congestión y largos tiempos de traslados, así como de otras externalidades negativas como la siniestralidad vial y los impactos directos del transporte a la calidad del aire (Pérez, 2019).

Es indispensable pensar en estrategias de movilidad sostenible hacia la promoción de sistemas de transporte público que respondan a las necesidades de desplazamiento de la población. Es deber de cada ciudad prestar un servicio de transporte colectivo seguro, que no ponga en riesgo la integridad física o emocional de los usuarios; eficiente y de fácil acceso, con conexiones y cobertura de red amplia al alcance de todos, y con tarifas razonables. El transporte público juega un papel fundamental en la sostenibilidad de los entornos urbanos; la movilidad masiva y la calidad de vida urbana se pueden mejorar con la disponibilidad de redes de transporte público eficaces.

Históricamente, la planificación de ciudades ha sido liderada por hombres y con un enfoque universal, dando como resultado que las políticas públicas actuales reflejen sus intereses y maneras de vivir la ciudad, y asumiendo un sujeto masculino como categoría de análisis. La preocupación por adoptar una perspectiva de género sólo empezó hasta la década de 1970 con la segunda ola del feminismo y teniendo en cuenta que este proceso involucra personas con relaciones e intereses variados, lo que puede generar un ambiente de poder e inequidad. Adoptar el género² como perspectiva permite sacar a flote diferentes suposiciones, omisiones y sesgos que definen la práctica de la planificación hasta hoy. La perspectiva de género implica cuestionar la manera cómo se definen las problemáticas, se toman decisiones y se desarrollan políticas públicas, lo que requiere una nueva manera de ver el mundo, que abarque las necesidades específicas de todos y amplíe los métodos de aproximación e investigación (Fainstein y Servon, 2005).

Se considera necesario que la movilidad urbana tenga en cuenta las características de los viajes que cada usuario realiza para cumplir con sus actividades cotidianas. A esto último se le conoce como

² El género se define como las “características de comportamiento y roles que son socialmente atribuidos a las mujeres y los hombres en determinados contextos históricos, culturales y socioeconómicos, más allá de sus diferencias biológicas, y que contribuyen a definir sus responsabilidades, oportunidades y barreras” (Granada et al., 2016).

patrones de movilidad, e incluye los motivos de viaje de las personas, el tipo de viaje, los horarios de desplazamiento y los modos que se utilizan. Los roles de género, socioeconómicos y responsabilidades asignadas por la sociedad influyen en los patrones de movilidad, uso, acceso y necesidades de transporte de mujeres y hombres (Granada et al., 2016). En Estados Unidos, en los años 70 los planificadores del transporte empezaron a reconocer que la demanda no podía seguir tratando a la población como un todo, era necesario diferenciar los distintos subgrupos para satisfacer sus necesidades y demandas específicas de transporte. De esta idea surgieron los primeros estudios que analizaban de forma diferente los patrones de viaje de mujeres y hombres, así, las personas pasaron a ser el objeto de análisis de la movilidad, mientras que los modos de transporte se consideraban como los instrumentos que permiten hacer los desplazamientos. En este contexto, el estudio de género adquiere un papel fundamental con respecto a la movilidad cotidiana (Miralles-Guasch et al., 2015).

Diversos estudios realizados en lugares muy diferentes han demostrado que los patrones de movilidad diaria de las mujeres y hombres son diferentes debido a su rol de género en la estructura social. El género puede condicionar los modos de transporte a utilizar, los horarios en que se realizan los viajes y las características de los trayectos. Las mujeres son más propensas a utilizar el transporte público y el transporte no motorizado, particularmente los desplazamientos a pie; mientras que los hombres suelen optar por el automóvil o la motocicleta como principal modo de transporte. Los viajes de las mujeres suelen ser poligonales, es decir, múltiples viajes con diferentes objetivos entre trayectos acostumbran a viajar con cargas (carrito de mercado, coches, etc.) o llevar personas a su cargo, y valoran por sobre todo la flexibilidad horaria y la seguridad del servicio (referente a robos, agresiones sexuales y seguridad vial). Por el contrario, la movilidad masculina se caracteriza por tener desplazamientos tipo pendulares, con un origen y destino fijo (comúnmente de la casa al trabajo o estudio), pocos viajes en el día, pero largos en extensión de tiempo, ausentes de cargas y valoran mucho llegar pronto a su destino incluso más que la comodidad o la seguridad del trayecto.

En Latinoamérica, el transporte público es el modo de transporte más utilizado por las mujeres en medianas y largas distancias. Aunque se están haciendo importantes inversiones para mejorar los sistemas de transporte masivos, aún predomina el transporte informal. A pesar de esta informalidad y de que muchas veces las tarifas de estos servicios son altas, este transporte juega un papel muy importante, especialmente para mujeres de bajos ingresos que viven en asentamientos informales o en las periferias de las ciudades donde la accesibilidad es poca o nula, pues, en la mayoría de los casos esta es la única opción que tienen para conectarse con el resto de la urbe y sus servicios de movilidad. El acceso a los

servicios de transporte público es un tema con mucha importancia en una política de movilidad sostenible, especialmente por los efectos que tiene en la movilidad de las personas con ingresos más bajos y en alcanzar una mayor equidad e inclusión social (Pérez, 2019).

Las labores de cuidado se refieren a las tareas relacionadas con el mantenimiento de las necesidades más básicas del hogar, de la familia o de la comunidad. Sin embargo, en la mayoría de los casos esta no es reconocida como trabajo y no es remunerada, añadiendo una carga adicional de tiempo a las personas que la realizan. Históricamente, las mujeres han estado relegadas a tareas relacionadas a la familia y al servicio del hogar. Aunque sus oportunidades en el mercado laboral han mejorado, esto no ha generado una corresponsabilidad de los hombres en las labores domésticas y por eso se mantienen las obligaciones de las mujeres en el cuidado de la familia. En Colombia, las mujeres destinan en promedio 19.8 horas semanales al trabajo remunerado y 32.9 al trabajo no remunerado, mientras que los hombres dedican 43.1 y 11.4 horas semanales respectivamente (Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, s.f.). De manera que la destinación de tiempo de las mujeres a labores de cuidado implica más desplazamientos y más tiempo de viaje, y resulta indispensable tener en cuenta las localizaciones de los servicios asociados al cuidado en la planificación de sistemas de movilidad para facilitar los desplazamientos de las mujeres, que son quienes realizan principalmente estas labores.

En Bogotá, diariamente las mujeres realizan cerca de 8.3 millones de viajes (Unión temporal Steer & Centro Nacional de Consultoría [CNC], 2019) superando brechas de género asociadas al acceso a oportunidades, recursos, trabajo y derechos. Estas brechas hacen referencia a la distancia existente en el acceso, el disfrute, la participación y el control de los recursos, servicios, oportunidades o beneficios sociales entre mujeres y hombres; y están directamente relacionadas con las diferentes posiciones que hombres y mujeres ocupan en la sociedad y la desigual distribución de recursos, acceso y poder (ONU Mujeres et al., 2017). Por eso, la integración del género en la planificación juega un papel muy importante, porque implica considerar tanto las diferencias como las desigualdades (entre hombres y mujeres), y formular estrategias para reducirlas contribuyendo no sólo al diseño de programas de desarrollo más efectivos, sino también a una mayor igualdad y equidad social (Kunieda y Gauthier, 2007).

2.3. Marco normativo

Normativa internacional

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) definidos en 2015 por primera vez incluyen la eliminación de todas las formas de violencia contra las mujeres como una prioridad (ONU, 2015). El objetivo 5 busca lograr la equidad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y niñas, mediante la reducción de la discriminación y la violencia, la promoción de la igualdad de derechos y la participación laboral en cargo de gestión y entidades gubernamentales. Asimismo, la meta 11.2 busca proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando atención especial a las necesidades de mujeres, niñas, personas con discapacidad y de la tercera edad (ver Figura 3).



Figura 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Fuente: (ONU, 2015)

Normativa nacional

Colombia ha venido legislando para promover una mayor equidad de género con base en obligaciones internacionales adquiridas por el Estado. A nivel nacional, mediante la Ley 51 de 1981 se adoptó la *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer* (CEDAW por

sus siglas en inglés), y por medio de la Ley 248 de 1995 se adoptó la *Convención interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer* (suscrita en la Convención Belém do Pará en 1994), leyes que obligan a los Estados a adoptar medidas y normas para erradicar la violencia contra la mujer. La Convención Belém do Pará, ratificada por 32 Estados en Latinoamérica, establece por primera vez el derecho de las mujeres a vivir una vida libre de violencia. Este tratado ha dado pauta para la adopción de leyes y políticas sobre la prevención, erradicación y sanción de la violencia contra las mujeres, formulación de planes nacionales, organización de campañas e implementación de protocolos y de servicios de atención, y ha sido un aporte significativo al fortalecimiento del Sistema Interamericano de Derechos Humanos (Mejía Guerrero, 2012).

Marco Legal respecto al acoso sexual

En los sistemas de transporte y espacio público de Bogotá el marco legal respecto al acoso sexual es de alta importancia porque en función de él se regulan estos aspectos. En Colombia existen normas que regulan el tema del acoso sexual, y todas aplican en los sistemas de transporte y el espacio públicos en Bogotá. Varias de ellas se fundamentan en instrumentos de derecho internacional como la CEDAW (1981) y la Convención Belém do Pará (1994) dentro del Sistema Interamericano de Derechos Humanos.

En 2008, la Ley 1257 tipificó específicamente el acoso sexual en el artículo 29 y lo adicionó como artículo 210A al Código Penal, dentro de los delitos contra la libertad, la integridad y la formación sexual. Esta ley establece que comete este delito la persona que, para beneficiarse directamente o beneficiar a otro y aprovechando su situación de mayor poder, acosa, persigue, hostiga o asedia sexualmente a otra persona sin su consentimiento. Es decir, en el transporte público y en la calle, donde la violencia sexual es el reflejo de una relación de poder existente que pone a los hombres en una situación de superioridad sobre las mujeres, cuando hay hostigamiento, persecución, acoso, y/o asedio de tipo verbal o físico con fines sexuales no consentidos se podría argumentar que existe el delito de acoso sexual (Moscoso et al., 2020).

La sentencia SP107-2018 del 7 de febrero de 2018 de la Sala de Casación Penal de la Corte Suprema de Justicia, diferenció específicamente la injuria por vía de hecho del acoso sexual. La Corte explicó que cuando se trata de hechos fugaces o imprevistos se trata de injuria por vía de hecho, en cambio si no se trata de hechos fugaces y existe un ánimo sexual, puede tipificarse el acoso. La Corte establece que el acoso sexual sólo se da cuando los actos son “persistentes o reiterativos en el tiempo”. Así que, se pueden dar dos interpretaciones de los tocamientos, piropos indeseados y otras situaciones que ocurren en el sistema de transporte público: por una parte, en caso de que ocurran comportamientos inapropiados

fugaces, la Corte considera que no se constituye el delito de acoso sexual, pero sí pueden ser otros delitos; por otra, delimitándose al artículo del Código Penal que no habla de persistencia del acosador, podría decirse que existe acoso sexual por el desbalance de poder social entre hombres y mujeres, y por el hostigamiento, asedio y acoso existente (Moscos et al., 2020).

Normativa local

En Bogotá, los Planes de Desarrollo incluyen los derechos de las mujeres y la equidad de género mediante políticas, planes, programas y proyectos. El Plan de Igualdad de Oportunidades para la Equidad de Género en el Distrito Capital (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2005) está orientado a combatir la desigualdad entre mujeres y hombres, y busca garantizar que las mujeres lleven una vida libre de violencia.

En 2009, se desarrolló la Política de Equidad de Género de Bogotá (Alcalde Mayor de Bogotá, 2010), aprobada mediante el Decreto 166 de 2010, donde el Alcalde reconoce entre sus objetivos generales erradicar de manera progresiva y sostenible la violencia contra las mujeres (Art. 6). Esto incluye la violencia física, sexual, psicológica y emocional y, además, se refiere a la violencia que se ejecuta en la política, la comunidad, la familia, la pareja, en los espacios públicos y privados.

Adicionalmente, el Concejo de Bogotá creó la Secretaría Distrital de la Mujer y el Sector Administrativo de las Mujeres mediante el Acuerdo 490 de 2012. Esta secretaría es el ente rector en la ciudad que se encarga de “liderar, dirigir, coordinar, articular y ejecutar” todas las políticas públicas, los planes, programas y proyectos para reconocer y garantizar los derechos y las oportunidades de las mujeres en Bogotá.

La Secretaría Distrital de Planeación, también, adoptó el Plan de Transversalidad de Género (Resolución 746 de 2012) para que los diversos sectores de la administración desarrollen planes sectoriales de transversalidad de la igualdad de género, los cuales buscan que, en todas las políticas, planes, programas, proyectos y acciones, se desmonten progresivamente situaciones de desigualdad y discriminación que atentan contra los derechos de las mujeres. En 2015, la Secretaría Distrital de Movilidad emitió la Resolución 325 para transversalizar el género en todo el sector movilidad; el plan incluye acciones para que las mujeres ejerzan sus derechos de manera diferencial en términos de urbanismo, seguridad vial, y transporte seguro y libre de violencia.

Normas sobre acoso sexual en el sistema de transporte TransMilenio

El Manual del Usuario de TransMilenio indica las normas que rigen la conducta de los usuarios con el Código Nacional de Policía y Convivencia y se establecen multas para los infractores. Dentro de las contravenciones se encuentran los actos obscenos que se definen como: *“Quien perturbe la tranquilidad, vulnere la moral, la honra o la integridad de los demás, con palabras inapropiadas o mediante cualquier acto obsceno, será retirado de manera inmediata del Sistema y se le aplicarán las medidas del Artículo 146 del Código Nacional de Policía y Convivencia. Numeral 15. Multa General tipo 4: 32 salarios mínimos diarios legales vigentes”*. Si bien, no se define explícitamente qué es un acto obsceno, los tocamientos de tipo sexual pueden entrar en esta categoría y los piropos de carácter sexual en la categoría de palabras inapropiadas, y en cualquiera de los dos casos el infractor debería ser retirado del sistema y pagar una multa, no obstante, esta norma (Moscos et al., 2020):

1. No define específicamente qué es un acto obsceno, ni las palabras que se consideran inapropiadas
2. No aclara lo que pasa cuando un vehículo o estación está congestionada y la persona acosada no logra identificar al acosador.
3. No aclara con quién debe quejarse, quién retira al acosador del sistema, ni quién cobra la multa.

También, el Código Nacional de Policía y Convivencia define en el Artículo 146 los comportamientos que son contrarios a la convivencia dentro de los sistemas de transporte público masivo, los cuales incluyen: *5. Agredir, empujar o irrespetar a las demás personas durante el acceso, permanencia o salida de estos; 11. Perturbar en los medios de transporte públicos la tranquilidad de los demás ocupantes mediante cualquier acto molesto; 15. Perturbar en los medios de transporte públicos la tranquilidad de los demás ocupantes mediante cualquier acto obsceno.*

Aunque estos numerales protegen a las mujeres del acoso sexual físico, la violencia física y el acoso sexual verbal, no es muy clara la definición de actos obscenos y la perturbación de la tranquilidad de los demás ocupantes, aún queda la duda sobre si la mujer viola alguna norma como usuario en el caso en el que es acosada y se defiende física o verbalmente, y no es claro cómo puede iniciarse un proceso penal cuando la víctima no es capaz de identificar al acosador.

Protocolo Me Nuevo Segura

A finales del 2019 se lanzó el Protocolo Me Nuevo Segura, una ruta única de atención, prevención y sanción de las violencias contra las mujeres en el espacio y transporte público. Este protocolo fue desarrollado por un grupo de trabajo que lo componen la Secretaría Distrital de Seguridad, TransMilenio SA y la Secretaría Distrital de la Mujer. Si hay un acto de acoso sexual en el espacio o transporte público hay cuatro acciones principales:

1. Si la vida de la persona está en riesgo llamar al 123 y reportar el hecho.
2. Acudir al personal presente para activar el protocolo, quien se comunicará con el centro de control y alertará las autoridades más próximas.
3. Hacer la denuncia. Entregar todos los detalles y evidencias que logren diferenciar las acciones de carácter sexual de una injuria por vía de hecho.
4. Para la orientación y la atención psicosocial y jurídica a la mujer agredida, acudir a la Línea Púrpura Distrital (01800112137), lo que accionará el Mecanismo de Atención Intermedio (MAI).

3. Caso de estudio: Bogotá D.C. y su sistema de transporte público

La ciudad de Bogotá tiene una extensión de 1.775 km² y un total de 8,38 millones de habitantes, de los cuales 52% corresponden a mujeres y 48% a hombres, distribuidos entre 20 localidades urbanas y rurales según los datos del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE, 2020). El sistema de transporte público de Bogotá está conformado por TransMilenio (buses troncales y TransMiCable), Sistema Integrado de Transporte Público (SITP), buses de transporte colectivo y buses intermunicipales.

Tabla 1. Sistema de transporte público de Bogotá.
Fuente: elaboración propia

Transporte público	Descripción
TransMilenio	Actualmente el sistema cuenta con 114 kilómetros de vía troncal en operación, 12 corredores en servicio, 9 portales y 143 estaciones. Además, cuenta con 3 estaciones de cable que cubren 3,3 kilómetros y con diversas rutas alimentadoras (ver Figura 4).
SITP	Está conformado por diferentes servicios: urbano (buses azules), complementario (buses naranjas) y especial (buses Vinotinto). Actualmente el sistema cuenta con 2.060 kilómetros de cobertura zonal en 13 zonas de operación con 7.516 paraderos (ver Figura 5).

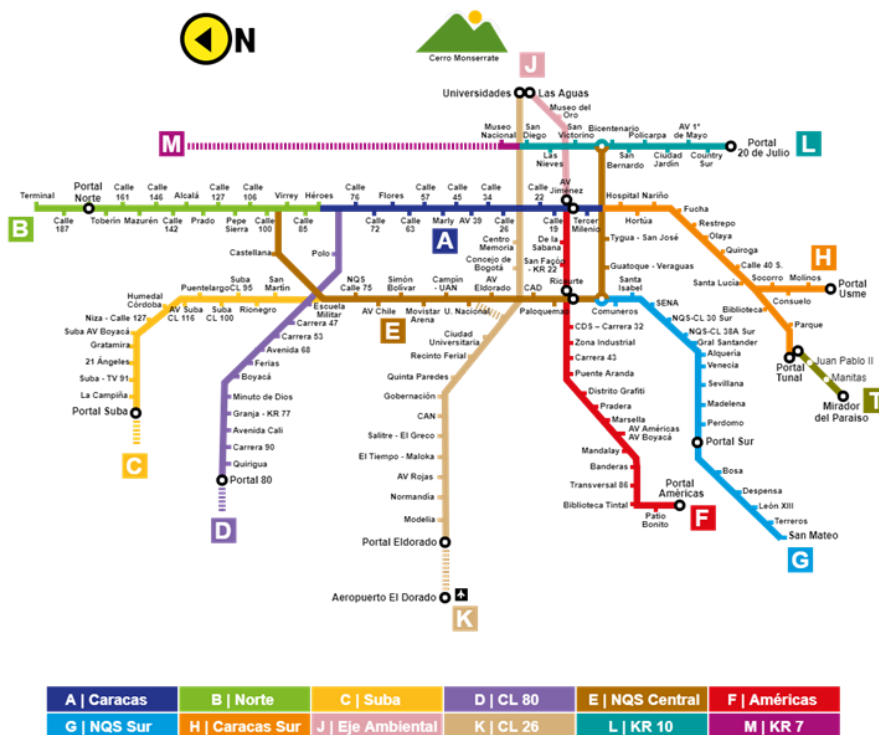


Figura 4. Mapa del Sistema Transmilenio.
Fuente: transmilenio.gov.co



Figura 5. Zonas del SITP.
Fuente: sitp.gov.co

Encuesta de movilidad de Bogotá 2019

De acuerdo con la encuesta de movilidad del año 2019, el transporte no motorizado (a pie, bicicleta, patineta) es el principal modo de desplazamiento dentro de la ciudad, ya que, de los aproximadamente 13,36 millones de viajes diarios, el 43% se realizan en este modo. Los viajes en transporte público y en transporte privado representan el 33% y el 17% respectivamente (ver Figura 6).

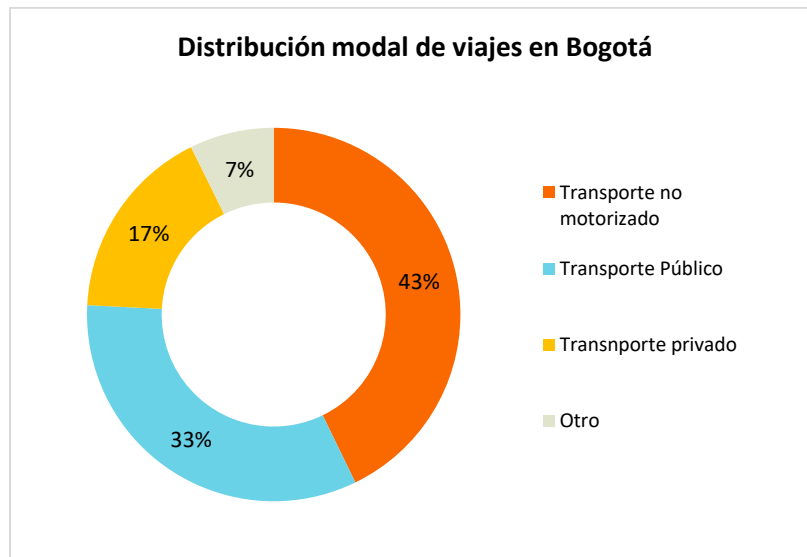


Figura 6. Distribución modal de los viajes en Bogotá.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

En Bogotá, las distribuciones modales de los viajes de hombres y mujeres no son las mismas. Las mujeres se mueven más en modos sostenibles, el 68% de sus viajes los hacen a pie y en transporte público; mientras que el 52% de los viajes de los hombres se hacen en estos modos (ver Figura 7).

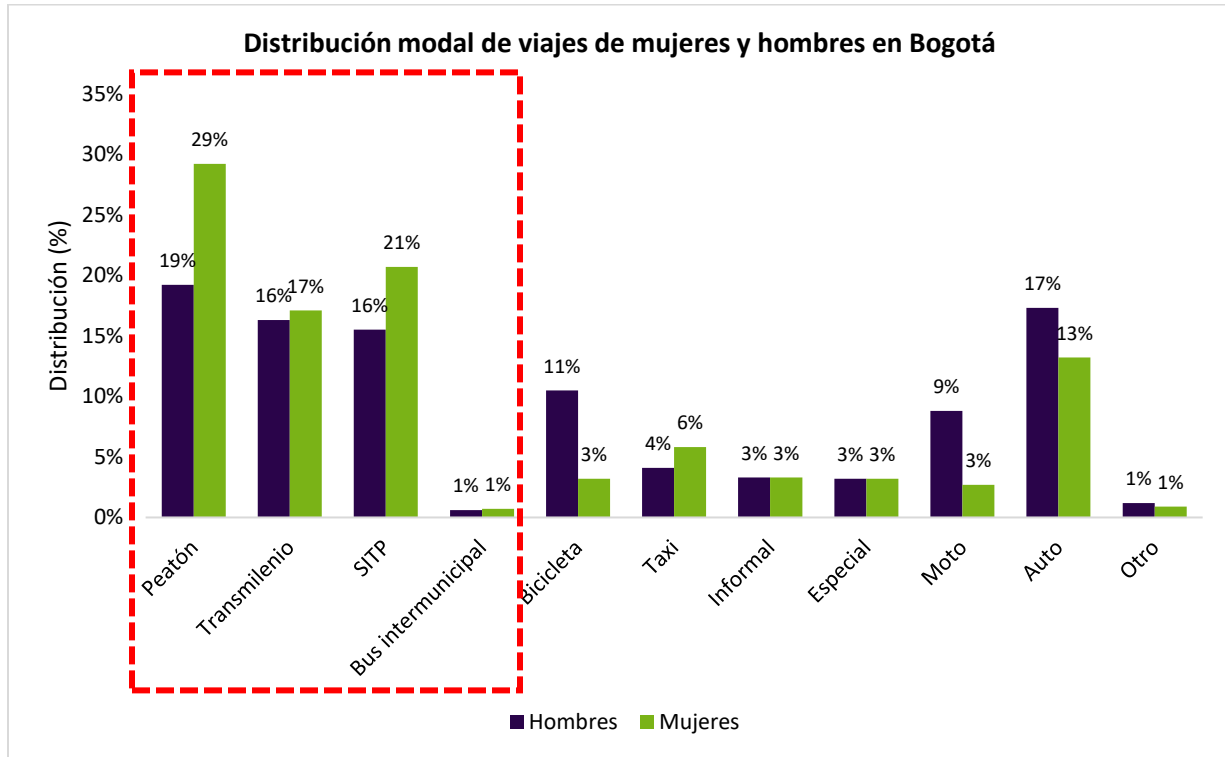


Figura 7. Distribución modal de viajes por género en Bogotá.
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Según la distribución de los viajes por modo y género (ver Figura 8), los viajes en bicicleta, moto y automóvil son realizados mayormente por los hombres. Esto puede estar asociado a las diferencias en percepción del riesgo y la seguridad. En bicicleta y motocicleta se puede percibir un mayor riesgo tanto en seguridad personal como en seguridad vial. Otro factor que influye es el acceso al vehículo, ya que entre menos ingresos tenga un hogar, hay menos vehículos disponibles, y en el caso de que se tenga un vehículo motorizado, este será usado por el hombre principalmente (Moscoso et al., 2020).

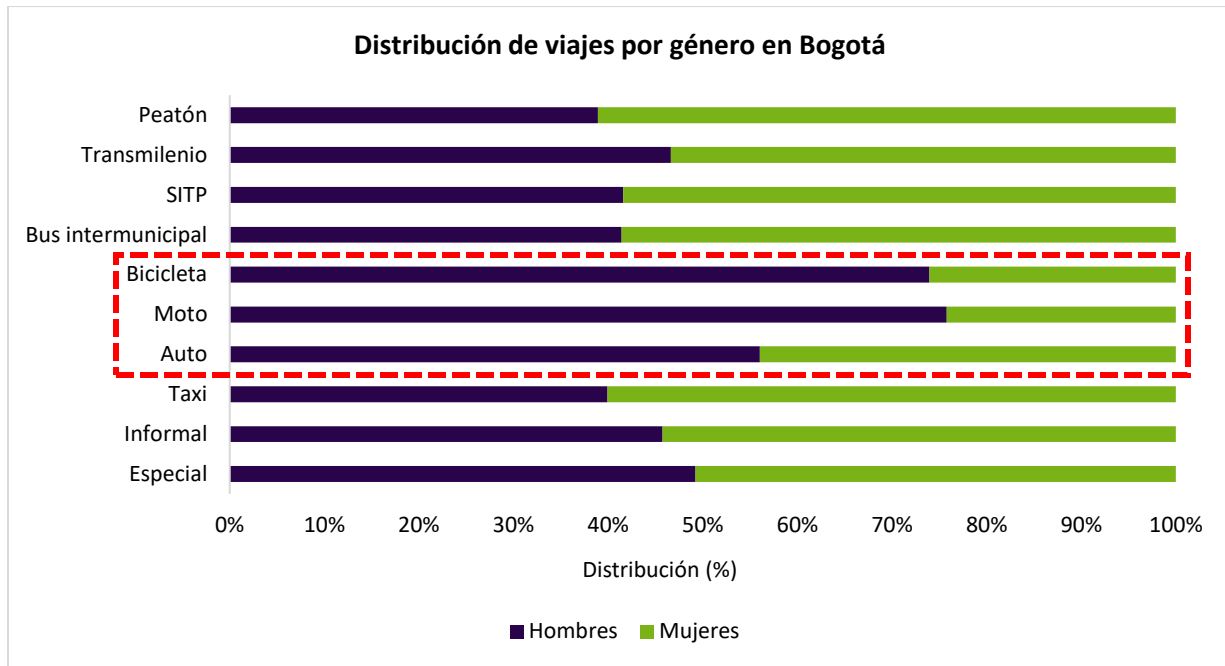


Figura 8. Distribución de los viajes en Bogotá por modo y género.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

La Figura 9 muestra un análisis de la duración del viaje por modo predominante utilizado y por género. Los viajes realizados por las mujeres en buses intermunicipales, TransMilenio y SITP zonal presentan mayores duraciones. Se observa una diferencia significativa en el tiempo de viaje intermunicipal, ya que las mujeres tardan 21 minutos más en este modo.

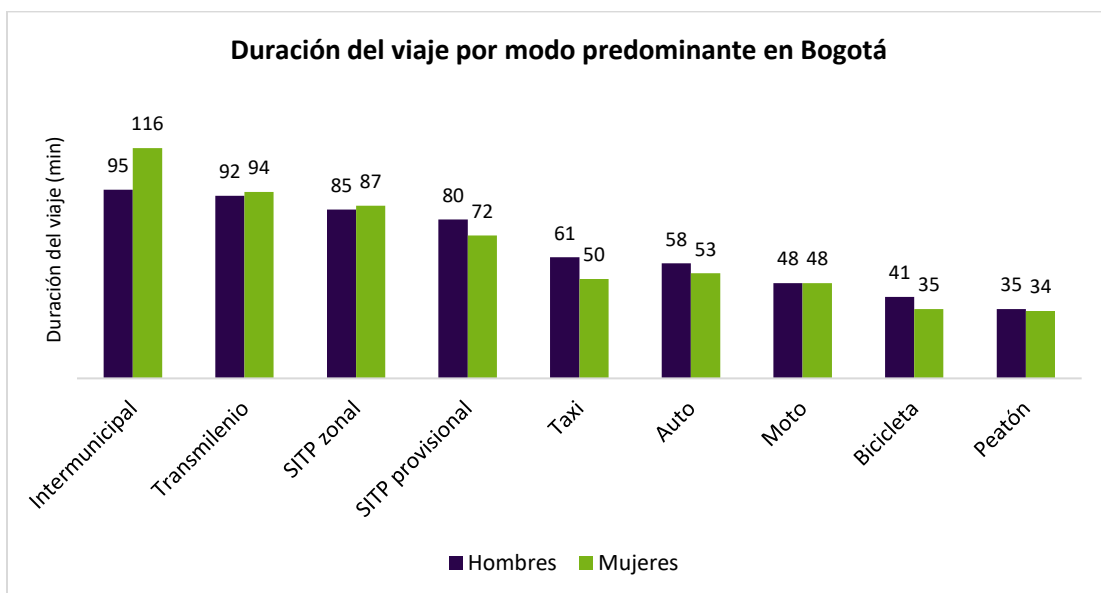


Figura 9. Duración del viaje por modo predominante en Bogotá.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Haciendo un análisis de la duración del viaje por motivo de trabajo por estrato, se observa que las mujeres de ingresos muy bajos (estrato 1 y 2) gastan más tiempo en sus desplazamientos con motivo de trabajo que los hombres en el mismo nivel socioeconómico (ver Figura 10). Además, que las mujeres en estrato 1 se demoran casi el doble de tiempo desplazándose que las mujeres de estrato 6. Esto puede deberse a que una mayor proporción de las mujeres en estrato 1 utiliza transporte público y a las largas distancias que deben recorrer, pues, sus viviendas tienden a estar ubicadas en la periferia de la ciudad donde la accesibilidad al sistema de transporte no es muy buena y las rutas de transporte público no suelen planificarse para conectar los lugares de vivienda con los centros de empleo formal (Moscoso et al., 2020). Esto también hace que incluso las mujeres tengan que pagar más para llegar a su destino final, y que utilicen transporte informal.

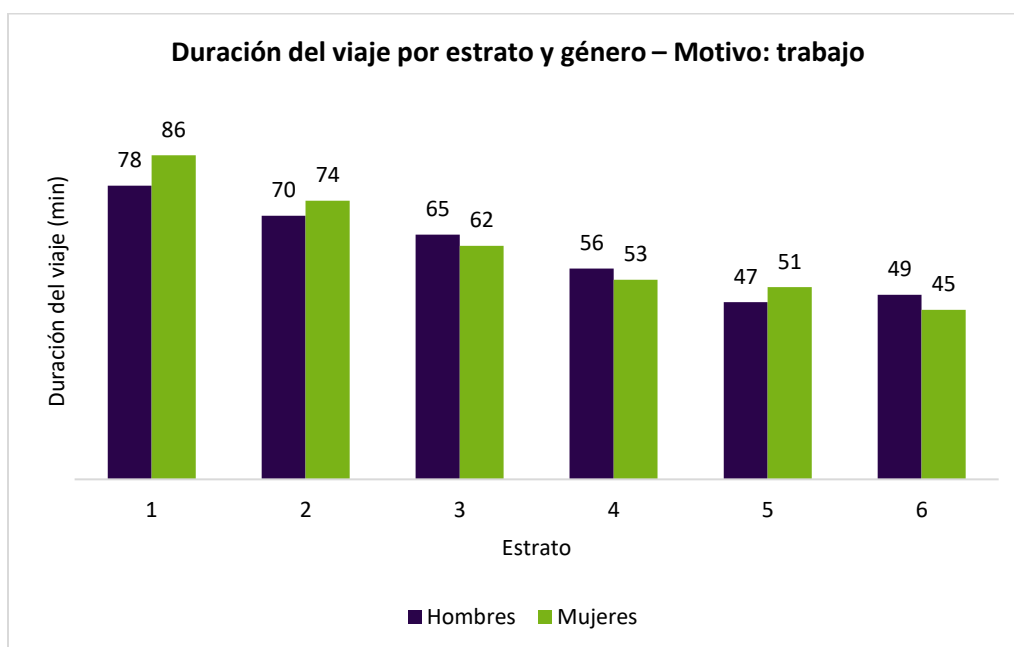


Figura 10. Duración del viaje por estrato y género en Bogotá, viajes con motivo de trabajo.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Las mujeres jefas de hogar tienen una menor proporción de viajes con motivo de trabajo que sus pares hombres, y una mayor proporción de viajes de cuidado (ver Figura 11). Esto refleja el rol triple de las mujeres en el hogar, pues no sólo deben hacer trabajo productivo, sino también de cuidado y comunitarios, mientras que, en el caso de los hombres jefes de hogar, el trabajo de cuidado lo asume casi exclusivamente la mujer.

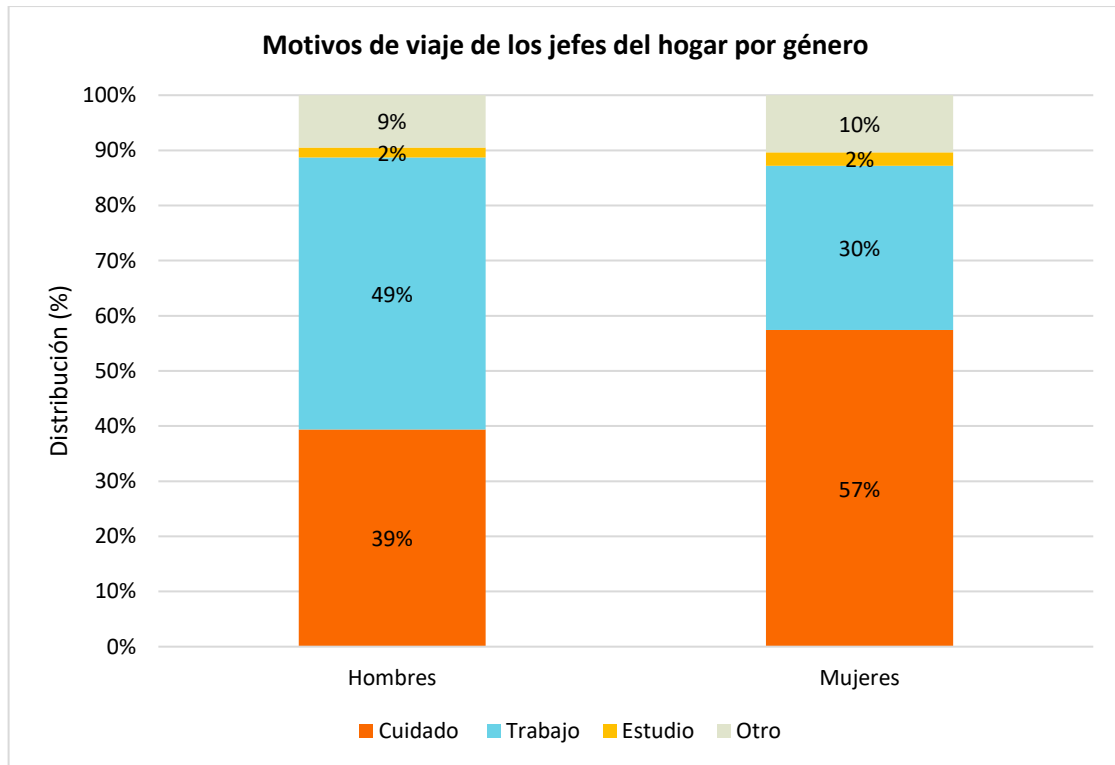


Figura 11. Motivos de viaje de los jefes del hogar por género.
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Estos resultados son el reflejo de la falta de consideración del género como principio transversal en la planificación del transporte público. Aún no se han implementado metodologías de recolección y análisis de información enfocadas en género, lo que implica, que se desconozca los patrones de movilidad de las mujeres específicamente en el transporte público.

4. Propuesta: metodología de análisis de género en el transporte en Bogotá

Con el objetivo de identificar y analizar los factores que determinan el uso del transporte público en las mujeres en la ciudad de Bogotá, se diseñó un proceso metodológico en cuatro fases que corresponden a la revisión de bibliografía, la obtención y análisis de datos de movilidad segregados por género, el desarrollo de un modelo estadístico a partir de la información anterior, y la realización de un análisis complementario de tipo cualitativo.

- *Fase 1:* Revisión bibliográfica para identificar los posibles factores que pueden incidir en el uso del transporte público en las mujeres en diferentes países y contextos (ver **Capítulo 2: Marco de referencia**).
- *Fase 2:* Obtención de datos de movilidad segregados por género. Como Bogotá cuenta con la Encuesta de Movilidad 2019, en esta fase se hizo una revisión y análisis de los datos en donde se tuvo en cuenta la información sobre los viajes, personas y hogares diferenciado por el modo de transporte y el género.
- *Fase 3:* Partiendo de los resultados de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá y de la revisión de bibliografía, se desarrolló un modelo econométrico tipo Logit para modelar los posibles factores que inciden en el uso del transporte público en las mujeres.
- *Fase 4:* El análisis complementario de tipo cualitativo se hizo mediante el diseño y aplicación de un sondeo virtual con el fin de entender mejor las experiencias, comportamientos, percepciones y necesidades de las mujeres en el transporte público.

4.1. Fase 2: Revisión de información de movilidad

Se revisaron y analizaron las bases de datos de los viajes, personas y hogares de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá. Cada ID de viaje tenía su correspondiente ID de persona y de hogar lo que permitió hacer un cruce entre las tres bases de datos y así tener más información para un posterior análisis. La base de datos incluye información sobre 134.497 viajes, 66.821 personas y 21.829 hogares en donde se especifican variables como modo de transporte principal, motivo de viaje, duración del viaje en minutos, edad-ocupación-nivel máximo escolar-ingreso de la persona que realiza el viaje, estrato de la vivienda, entre otras. Luego de haber revisado y limpiado la base de datos, se procedió a hacer un análisis estadístico de los datos por género y modo de transporte.

En cuanto a la repartición modal de los viajes, el 30% de los viajes de las mujeres se realizan en transporte público (TransMilenio, SITP y transporte público colectivo), mientras que en los hombres los viajes en este modo corresponden al 26% (ver Figura 12).

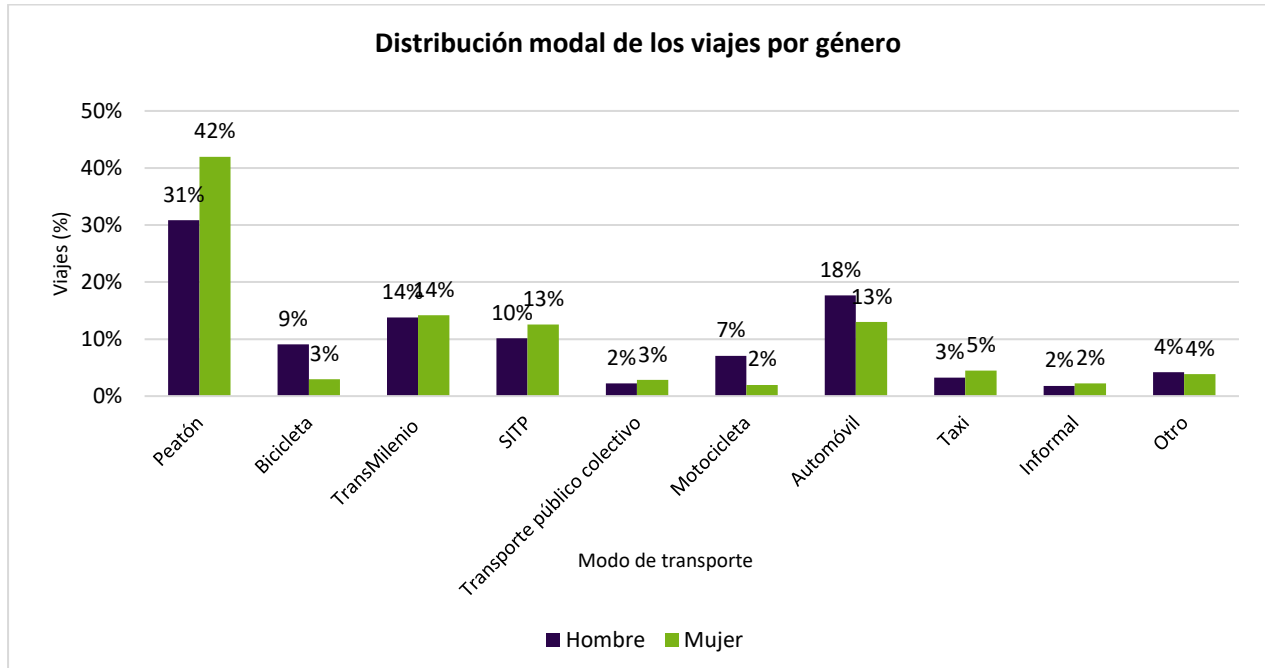


Figura 12. Distribución modal de viajes por género del usuario.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

El interés de esta investigación en particular son los viajes en transporte público. Los siguientes modos se consideraron como transporte público: TransMilenio (bus troncal, alimentador, bus dual y cable), SITP (complementario, especial, provisional y urbano) y transporte público colectivo (bus intermunicipal). Con respecto al género, los hombres realizaron el 44% de los viajes y las mujeres el 56% (ver Figura 13).

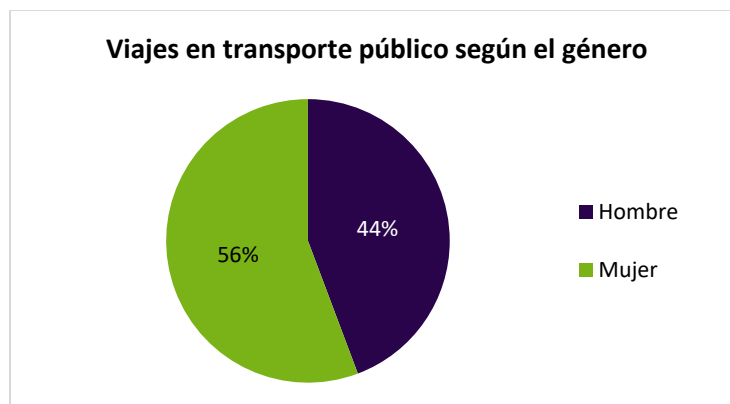


Figura 13. Viajes en transporte público según el género del usuario.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Analizando la duración del viaje para los diferentes modos de transporte público se observa que existen diferencias notorias entre mujeres y hombres en los viajes realizados en SITP – especial. En promedio, las mujeres tardan 20 minutos más viajando en este modo comparado con los hombres (ver Figura 14).

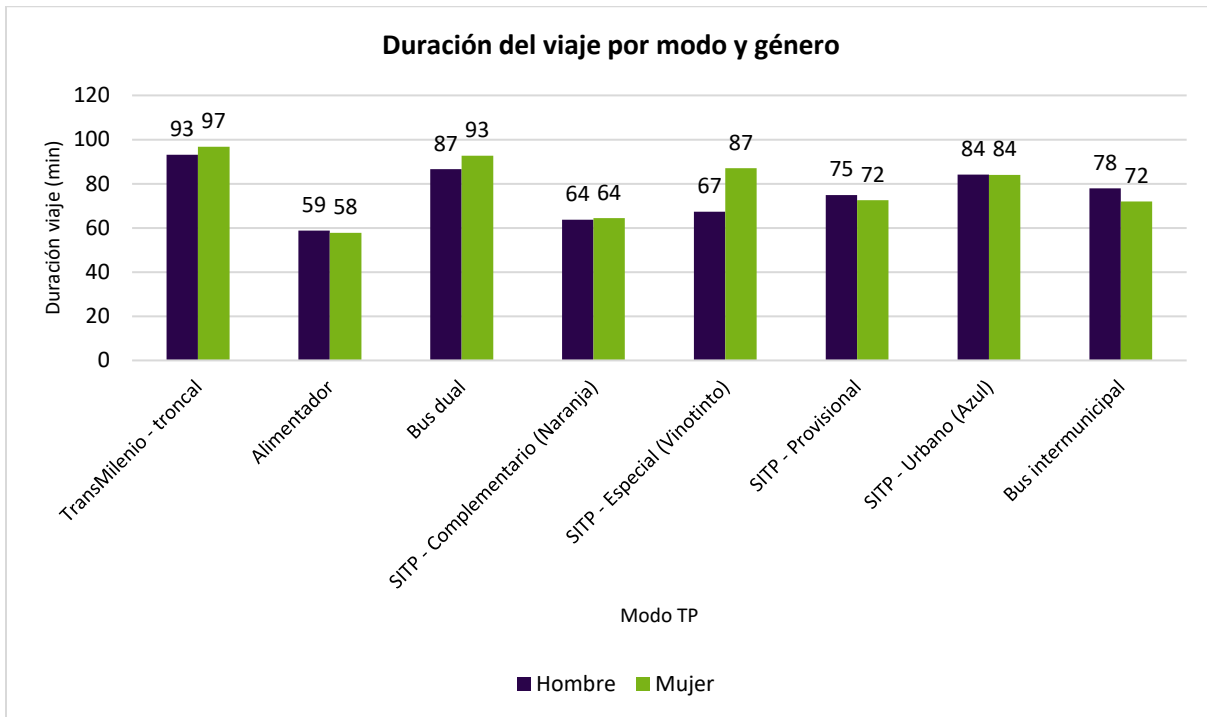


Figura 14. Duración del viaje por modo de TP y género del usuario.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Los propósitos de viaje de las personas en transporte público son muy diversos. La Figura 15 muestra que los diferentes motivos de viaje analizados se reparten de manera similar tanto en mujeres como en hombres, sin embargo, existen diferencias significativas en la movilidad del cuidado y en los viajes con el fin de tratar asuntos de trabajo. Las mujeres hacen más viajes para el cuidado y menos viajes relacionados con el trabajo en comparación con los hombres. Dentro de la movilidad del cuidado se incluyen los viajes para buscar/dejar a alguien, buscar/dejar algo, compras y trámites, y el cuidado de personas.

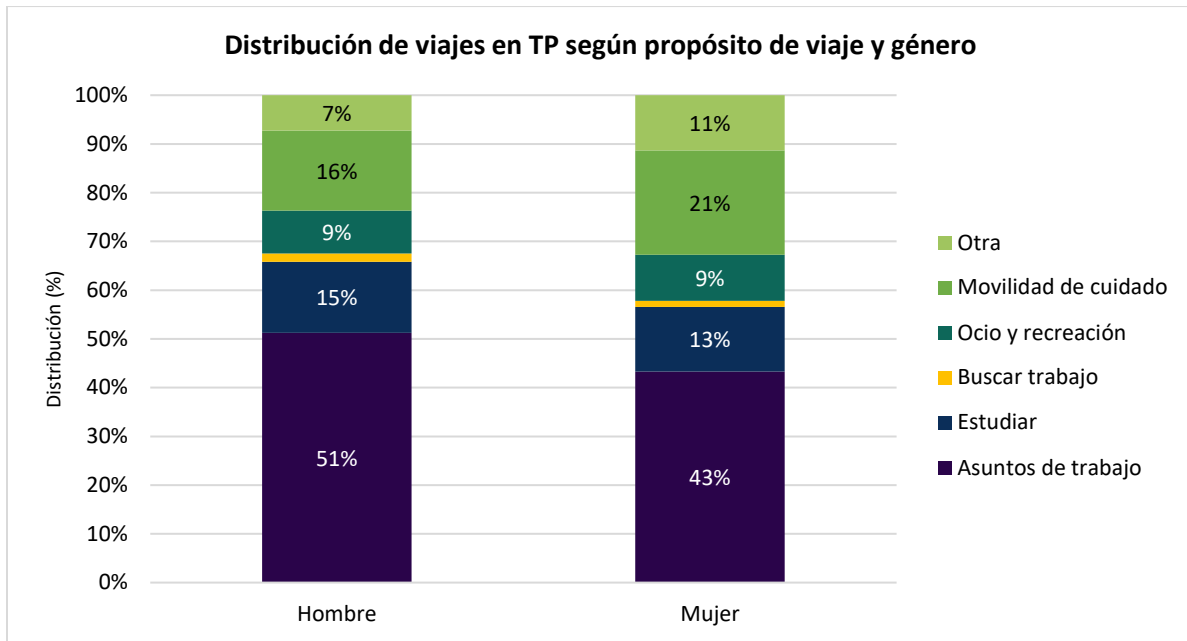


Figura 15. Distribución de viaje en transporte público según el propósito de viaje y el género del usuario.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

En la Figura 16 se observa que las mayores proporciones de viajes fueron realizados por jóvenes adultos y adultos. Cerca del 55% de los viajes en transporte público de mujeres y hombres fueron hechos por personas con edades entre 18 y 44 años.

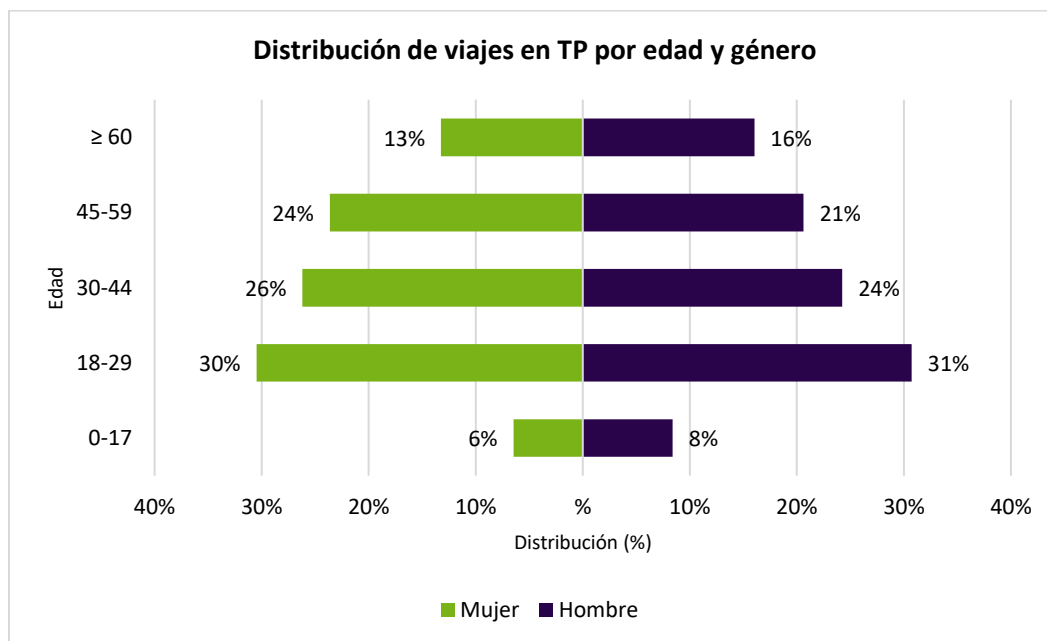


Figura 16. Distribución de viajes por edad y género del usuario.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Además, se hizo un análisis de la distribución de viajes en transporte público de acuerdo con el género y al nivel máximo de escolaridad de los usuarios. Se encontró que la mayoría de los viajes en este modo fueron realizados por mujeres y hombres cuyo nivel máximo de educativo es la secundaria (cerca del 35%), seguido del universitario (cerca del 28%) (ver Figura 17).

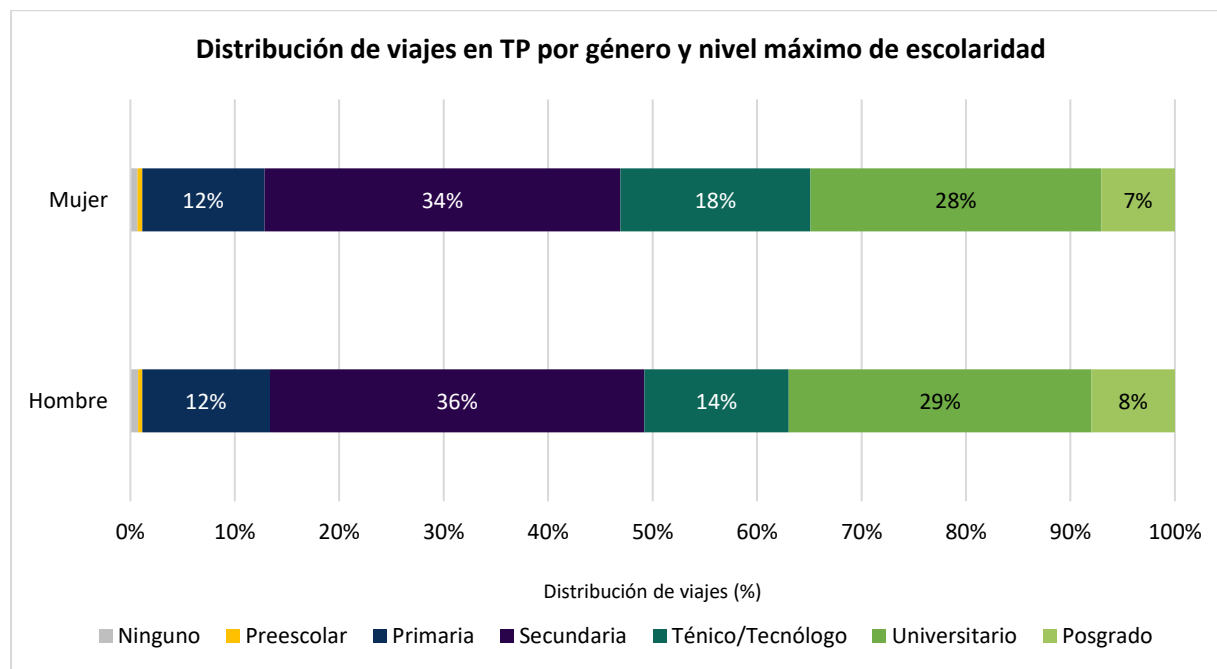


Figura 17. Distribución de viajes en transporte público por género y nivel máximo de escolaridad del usuario.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

La Figura 18 muestra que la mayoría de los viajes en transporte público, tanto en mujeres como en hombres, fueron realizados por personas con un estrato socioeconómico entre 2 y 3 (70% en hombres y 72% en mujeres). En cuanto al nivel de ingresos, en la Figura 19 se observa que la mayoría de las personas que viajan en este modo de transporte corresponden a hombres y mujeres con un ingreso entre 0 y 1,5 millones de pesos.

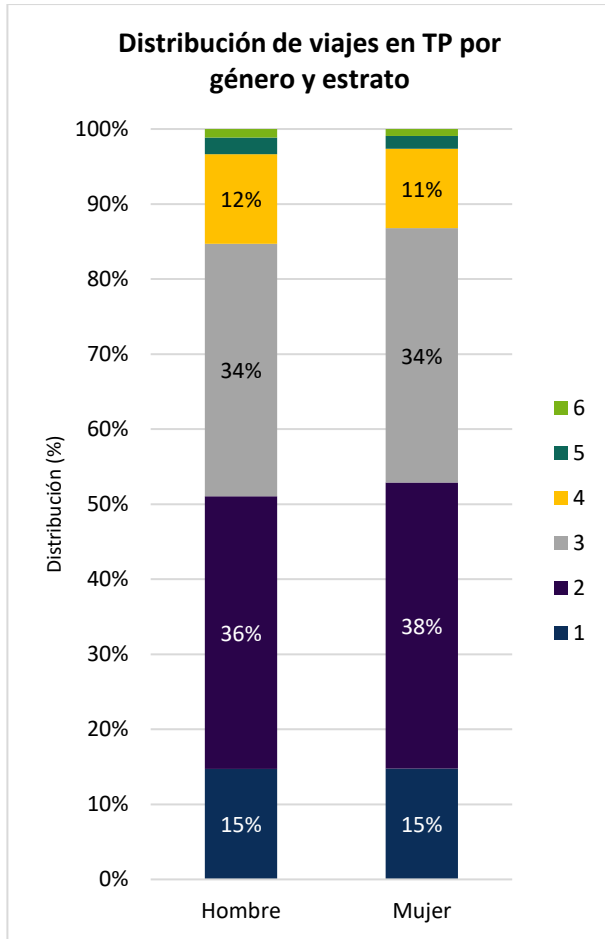


Figura 18. Distribución de viajes en TP por género y estrato del usuario.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

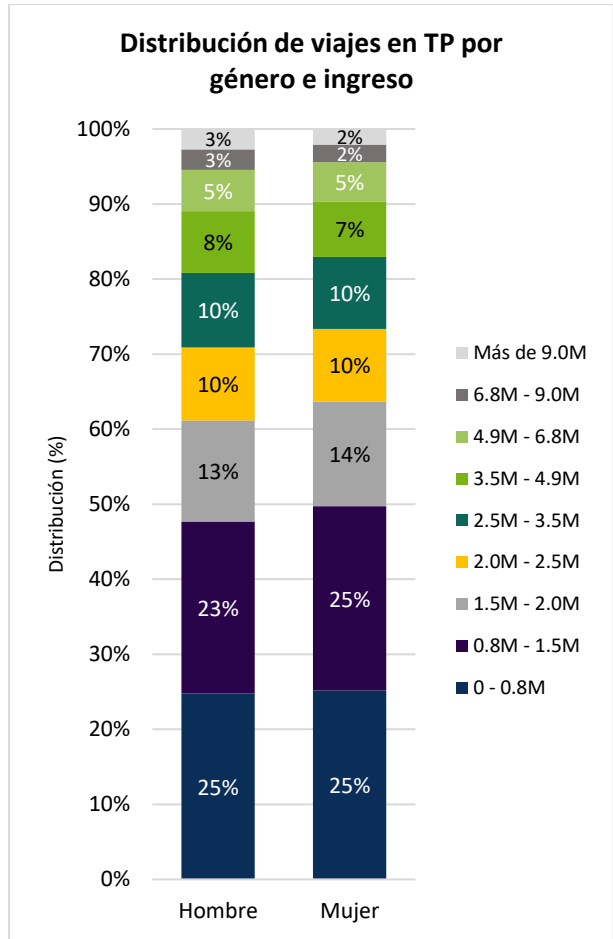


Figura 19. Distribución de viajes en TP por género e ingresos del usuario.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

Con respecto a las licencias de conducción, más del 50% de los viajes de mujeres y hombres en transporte público fueron realizados por personas que no poseen licencia ni de carro ni de moto. Para el caso de los hombres el 66% y el 90% corresponden a viajes hechos por personas sin licencia para carro y moto respectivamente. En las mujeres, estos porcentajes son más altos siendo 85% y 97% respectivamente para carro y moto (ver Figura 20).

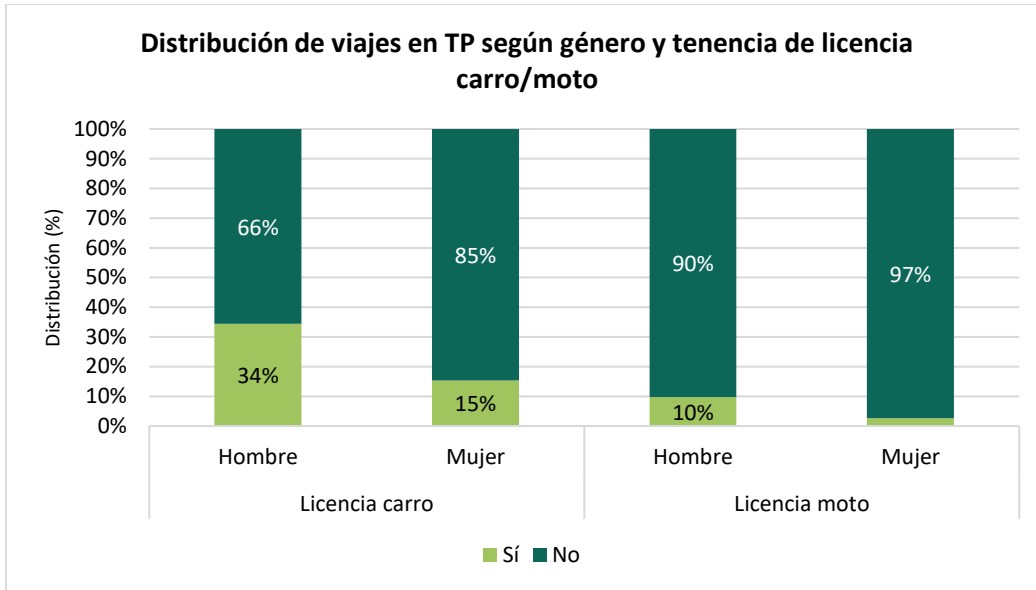


Figura 20. Distribución de viajes en transporte público según género y tenencia de licencia carro/moto. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

En relación con la tenencia de vehículo, se observa que en casi todos los casos más del 50% de los viajes en transporte público son realizados por mujeres y hombres que no tienen ni carro, ni moto, ni bicicleta. La Figura 21 muestra que los porcentajes de no tenencia de vehículo en las mujeres suelen más altos en comparación a los hombres.

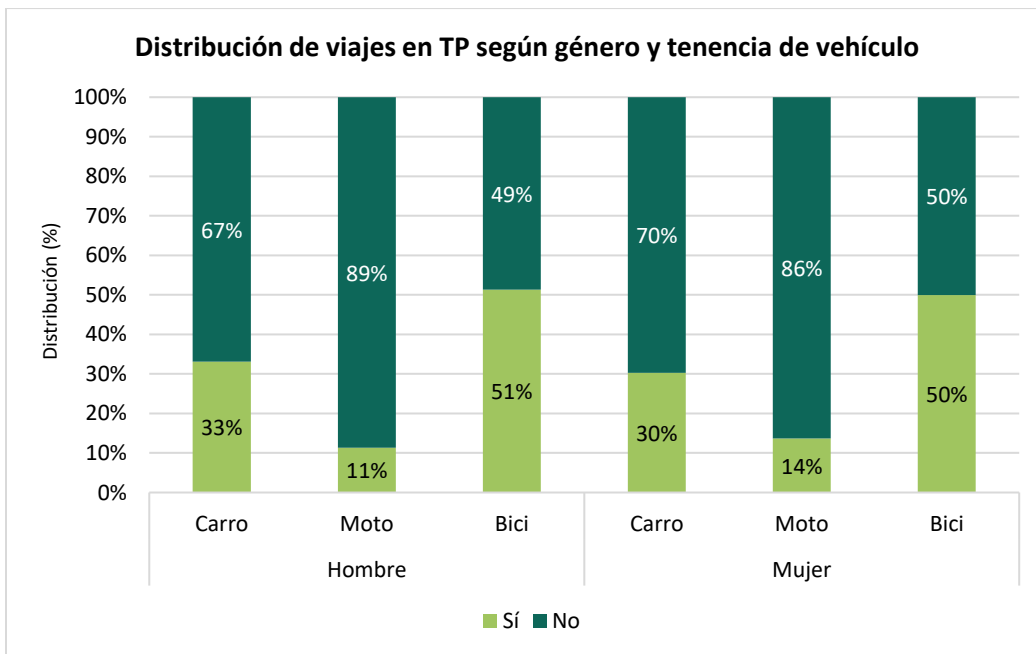


Figura 21. Distribución de viajes en transporte público según el género y tenencia de vehículo del usuario. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

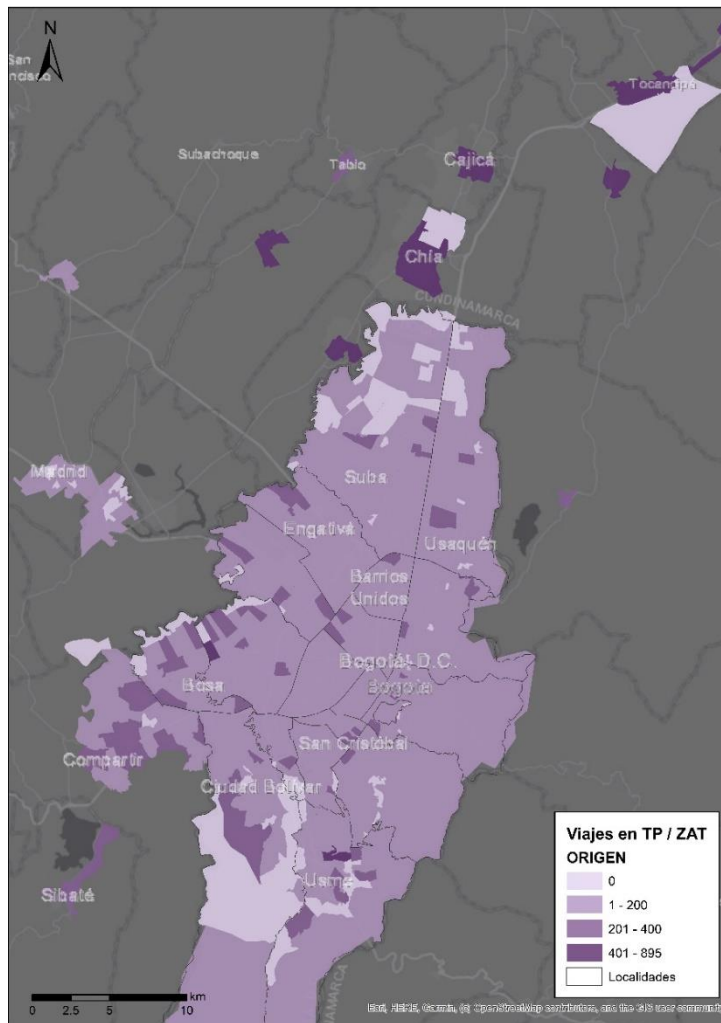


Figura 22. Mapa de concentración de orígenes de viajes en transporte público por ZAT.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

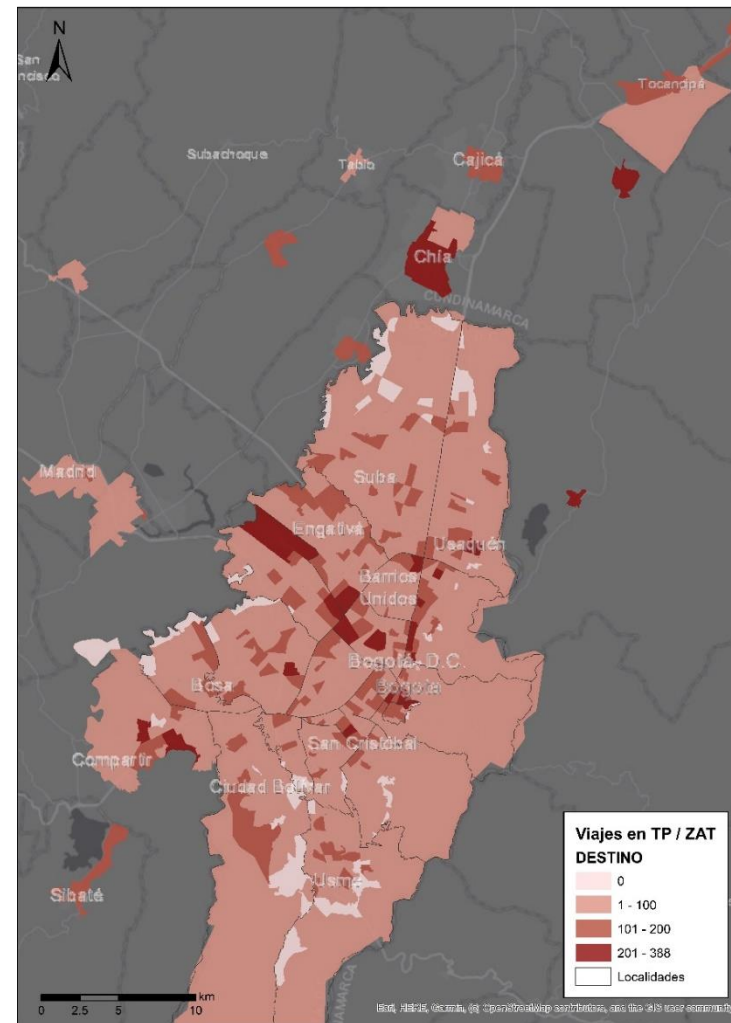


Figura 23. Mapa de concentración de destinos de viajes en transporte público por ZAT.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá.

La Figura 22 y la Figura 23 muestran los mapas con las concentraciones de los orígenes y destinos de los viajes en transporte público por ZAT – Zonas de Análisis de Transporte. Se observa que los orígenes de este tipo de viajes se concentran en la periferia del área urbana de la ciudad de Bogotá y en los municipios aledaños como Chía, Cajicá y Tocancipa. Por el contrario, los destinos de los viajes tienden a concentrarse en las ZAT ubicadas en el centro y centro expandido de la ciudad. De lo anterior se puede inferir que los viajes en transporte público suelen ser viajes con distancias largas y tiempos de viaje altos.

4.2. Fase 3: Desarrollo del modelo estadístico

Fuentes de información

Inicialmente se hizo una revisión sistemática de bibliografía en donde se identificaron los posibles factores que tienen incidencia en el uso del transporte público en las mujeres. Una vez reconocidos estos factores, se procede a analizarlos junto con los resultados de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá. La muestra por analizar en esta investigación corresponde a 70.843 viajes realizados en la ciudad de Bogotá, y la población de estudio son todos los viajes de mujeres.

Elección del modelo

Los planificadores de los sistemas de transporte se interesan en la manera como las personas eligen las alternativas de transporte, tanto para estimar el impacto en sus decisiones como para influir en ellas y así racionalizar el uso de recursos. La estimación de la demanda de transporte se basa en averiguar los factores que influyen en las decisiones de los usuarios y así obtener datos adecuados para anticipar sus reacciones a los cambios en estos factores de decisión (Moreno Quintero, 2011).

La modelización de la demanda de transporte se ha basado en el empleo de dos tipos de modelos: los modelos agregados o de primera generación y los modelos desagregados o de segunda generación. Los primeros fueron utilizados en los estudios de transporte hasta finales de los años setenta, y los modelos desagregados comenzaron a ser populares en los años ochenta. Este tipo de modelos se basan en el uso de los datos a nivel individual, lo que permite una mejor comprensión de los comportamientos de viaje, pues, se basan en la teoría de la elección individual (Fajardo Hoyos y Gómez Sánchez, 2015).

Existen varios estudios que analizan la demanda del transporte mediante un modelo de elección modal. Este ejercicio econométrico se enmarca en los modelos de elección discreta de respuesta múltiple para datos no ordenados, específicamente el modelo Logit Multinomial, pues el modo elegido se asocia

muy bien con las características socioeconómicas de los individuos que toman la decisión. Para el caso específico de esta investigación se escogió Logit, ya que este modelo de probabilidad es de gran utilidad para estimar el caso de diferentes individuos, hallar efectos diferenciales en la elección de modos de transporte en la ciudad, y se ajusta bastante bien a los datos de la elección modal del transporte público en las mujeres.

También existe el modelo Probit, que al igual que el Logit, es un modelo econométrico no lineal que se utiliza cuando la variable dependiente es binaria. Estos dos modelos se diferencian principalmente en la función de enlace.

$$\text{Prob}(Y = 1) = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} = \Lambda(\beta'x) \quad \longrightarrow \quad \text{Modelo Logit}$$

$$\text{Prob}(Y = 1) = \int_x^{\beta'x} \phi(t) dt = \Phi(\beta'x) \quad \longrightarrow \quad \text{Modelo Probit}$$

Figura 24. Función de enlace de los modelos Logit y Probit.

Fuente: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib0384/cap5.htm>

La principal razón por la que se escogió Logit es que este modelo permite obtener estimaciones de la probabilidad de un suceso e identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades. No obstante, con la intención de comparar los resultados con diferentes modelos también se modelaron los datos con Probit, los resultados de esta modelación se pueden encontrar en el **ANEXO 3: Modelo estadístico Probit**.

Modelación del uso del transporte público en las mujeres

En esta parte se exploraron las relaciones entre todas las variables que el anterior análisis descriptivo aconseja tener en cuenta en la elección modal de transporte público. Una vez determinado el tipo de modelo a utilizar, se desarrolló el modelo Logit³ con el fin de identificar los factores que influyen en la elección modal de transporte público en función del género, y cuantificar en qué medida la presencia de un conjunto de características personales, familiares y lugar de residencia se asocia a una mayor o menor probabilidad de elección de transporte público en su movilidad cotidiana.

³ La regresión Logit se utiliza cuando se quiere estimar un resultado binario y se sabe que existen varios factores que pueden incidir sobre tal resultado. Esta regresión binaria es un tipo de análisis de regresión donde la variable dependiente es una variable dummy, es decir, puede tomar el valor de 0 o 1.

En el modelo, se define la variable dependiente como la “elección modal de transporte público”. Esta variable tomará el valor 1 cuando el modo elegido en el desplazamiento es transporte público y 0 en el caso contrario. En un modelo de respuesta binaria, el interés principalmente está en la probabilidad de respuesta

$$P(y = 1|x) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) \quad (1)$$

donde x denota el conjunto total de variables explicativas. Se considera una clase de modelos de respuesta binaria de la forma

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k) = G(\beta_0 + x\beta) = G(z) \quad (2)$$

donde G es una función que asume valores estrictamente entre cero y uno: $0 < G(z) < 1$, para todos los números reales z . Esto hace que las probabilidades de respuesta estimada sean estrictamente cero y uno. Para el modelo Logit, G es la función logística de “elección modal de transporte público” así

$$G(z) = \frac{e^z}{1+e^z} = \Lambda(z) \quad (3)$$

donde $z = \beta_0 + x\beta$ y x está determinado por las variables explicativas (o independientes). En la Tabla 2 se explican las variables independientes utilizadas en el modelo.

Tabla 2. Variables independientes que explican la elección modal del transporte público.
Fuente: elaboración propia.

Variable explicativa	Nombre de variable en base de datos	Opción de respuesta	Etiquetas valor de respuesta
Jefe de hogar	jefehogar	Sí No	1 0
Edad 1: 0-17 años	edad1	Sí No	1 0
Edad 2: 18-29 años	edad2	Sí No	1 0
Edad 3: 30-44 años	edad3	Sí No	1 0
Edad 4: 45-59 años	edad4	Sí No	1 0
Edad 5: ≥ 60 años (referencia)	edad5	Sí No	1 0

Variable explicativa	Nombre de variable en base de datos	Opción de respuesta	Etiquetas valor de respuesta
Nivel máximo de escolaridad 0: Ninguno (referencia)	edu0	Sí No	1 0
Nivel máximo de escolaridad 1: Preescolar	edu1	Sí No	1 0
Nivel máximo de escolaridad 2: Primaria	edu2	Sí No	1 0
Nivel máximo de escolaridad 3: Secundaria	edu3	Sí No	1 0
Nivel máximo de escolaridad 4: Técnico/Tecnólogo	edu4	Sí No	1 0
Nivel máximo de escolaridad 5: Universitario	edu5	Sí No	1 0
Nivel máximo de escolaridad 6: Posgrado	edu6	Sí No	1 0
Nivel ingresos 1: 0 - \$828.116 (referencia)	ing1	Sí No	1 0
Nivel ingresos 2: \$828.116-\$2.000.000	ing2	Sí No	1 0
Nivel ingresos 3: \$2.000.000-\$3.500.000	ing3	Sí No	1 0
Nivel ingresos 4: \$3.500.000-\$6.800.000	ing4	Sí No	1 0
Nivel ingresos 5: Más de \$6.800.000	ing5	Sí No	1 0
Estrato socioeconómico	estrato	Est. bajo Est. medio Est. alto	Bajo Medio Alto
Tiene licencia de auto	licenciaauto	Sí No	1 0
Tiene licencia de moto	licenciamoto	Sí No	1 0
Tiene carro	carro	Sí No	1 0
Tiene moto	moto	Sí No	1 0
Tiene bicicleta	bici	Sí No	1 0
Estrato bajo y tenencia de carro	bajo_car	Sí No	1 0

Variable explicativa	Nombre de variable en base de datos	Opción de respuesta	Etiquetas valor de respuesta
Estrato medio y tenencia de carro	medio_car	Sí No	1 0
Estrato alto y tenencia de carro	alto_car	Sí No	1 0
Estrato bajo y tenencia de moto	bajo_moto	Sí No	1 0
Estrato medio y tenencia de moto	medio_moto	Sí No	1 0
Estrato alto y tenencia de moto	alto_moto	Sí No	1 0
Estrato bajo y tenencia de bici	bajo_bici	Sí No	1 0
Estrato medio y tenencia de bici	medio_bici	Sí No	1 0
Estrato alto y tenencia de bici	alto_bici	Sí No	1 0
Tiempo de caminata en minutos	caminatamin	Abierta	Tiempo (min)
Distancia de viaje (km)	distancia	Abierta	Distancia (km)
El viaje es ocasional	ocasional	Sí No	1 0
Propósito viaje: Asuntos de trabajo	m1	Sí No	1 0
Propósito viaje: Estudiar	m2	Sí No	1 0
Propósito viaje: Volver a casa (referencia)	m3	Sí No	1 0
Propósito viaje: Buscar trabajo	m4	Sí No	1 0
Propósito viaje: Ocio y recreación	m5	Sí No	1 0
Propósito viaje: Movilidad cuidado	m6	Sí No	1 0
Propósito viaje: Otra	m7	Sí No	1 0

Finalmente, se realizó la prueba estadística de Hosmer y Lemeshow para evaluar la calibración del modelo. Esta prueba arroja qué tan bien se ajustan los datos al modelo, y sólo se usa para variables de respuesta binaria. Consiste en comparar los valores previstos (esperados) por el modelo con los valores realmente observados.

Básicamente, esta prueba consiste en dividir el recorrido de valores de la variable dependiente en una serie de intervalos. Los intervalos deben contener un número de observaciones suficientemente grande (5 o más). Luego, se cuenta intervalo por intervalo el valor esperado y observado para cada uno de los dos resultados posibles de la variable dependiente dicotómica, y se contrastan mediante el estadístico es R^2 .

$$R_{HL}^2 = \sum_{g=1}^G \frac{(O_g - E_g)^2}{E_g(1 - E_g/n_g)} \quad (4)$$

La hipótesis nula establece que no hay diferencias entre los valores observados y pronosticados mediante el modelo. Por esto, si el ajuste es bueno se espera un valor alto de probabilidad mayor o igual a 0,05 (López-Roldán y Fachelli, 2015).

4.3. Fase 4: Análisis complementario - Diseño y aplicación un sondeo

Se diseñó y aplicó un sondeo (encuesta) virtual con el fin de hacer un análisis complementario y conocer los comportamientos y percepciones de las mujeres relacionadas con el transporte público en la ciudad de Bogotá. Sin embargo, esta encuesta también estuvo dirigida a hombres, lo que permitió identificar las diferencias en razón del género en cuanto al principal modo de transporte utilizado diariamente, la experiencia vivida en ese modo y los factores que determinan la elección modal.

Los ejercicios de recolección de datos facilitan un acercamiento a las experiencias específicas vividas por las mujeres, considerando las diferencias que existen entre ellas. En un primer momento se sabía que existían diferencias entre las experiencias de viaje de mujeres y hombres, y con este ejercicio exploratorio se encontró que cada una, desde sus características particulares, vive los recorridos de manera diferente.

El formulario del sondeo virtual se diseñó mediante la herramienta Formularios de Google, para tener un mayor alcance en las respuestas permitiendo la aplicación de la encuesta a toda la población de la ciudad, y una menor interacción física dadas las condiciones por la emergencia sanitaria de la pandemia por la COVID-19.

Estructura del sondeo

El sondeo inicia preguntándole a la persona si vive en Bogotá, ya que a esta investigación sólo le interesa analizar información sobre la movilidad de los residentes de esta ciudad. Luego, la estructura de la encuesta se divide en dos partes:

1. Información sociodemográfica: en esta sección se realizaron varias preguntas para identificar el género, la edad, el estrato y el nivel de escolaridad de las personas. Esto se hizo con el fin de hacer un análisis diferenciado por género y nivel socioeconómico, de tal manera que permitan observar las disparidades entre los patrones de movilidad de las mujeres y los hombres.
2. Información de movilidad cotidiana: esta sección inicia con una pregunta sobre el modo de transporte que utilizan las personas principalmente en sus desplazamientos en un día hábil (de lunes a viernes), y de acuerdo con esta respuesta la encuesta se divide en dos subsecciones:

2.1. Transporte público (TP) como modo principal: en esta subsección se busca indagar sobre el principal propósito de los viajes, el tiempo de desplazamiento y las razones por las que el TP es el principal modo de transporte; además, conocer cuáles son los aspectos que le generan inseguridad a las personas cuando usan el TP. El objetivo de estas preguntas es comprender las percepciones de mujeres y hombres que usan el transporte público y hallar sus diferencias.

Al final de esta subsección, se le pregunta a la persona si desearía cambiar el TP por otro modo de transporte, cuáles son sus razones para hacer este cambio y qué se lo impide.

2.2. Otros modos de transporte diferentes al TP: esta subsección abarca preguntas relacionadas con el propósito de los viajes, las razones por las que usa ese modo y sus percepciones hacia el transporte público. Esto se hace con la finalidad de conocer las impresiones que tienen las personas que no usan frecuentemente el TP y compararlas con las opiniones de la gente que usa el TP diariamente.

En la Tabla 3 se explican brevemente las variables que se pretendían recoger mediante la encuesta, y así entender las experiencias de las personas en los diferentes modos de transporte, haciendo énfasis en el transporte público. En el **ANEXO 4: Formulario usado en el sondeo virtual** se encuentra con mayor detalle el formato del formulario utilizado en el estudio.

Tabla 3. Preguntas del sondeo virtual.
Fuente: elaboración propia.

Tipo de variable	Pregunta en la encuesta
Geoespacial	Ciudad de vivienda
Sociodemográfica	Género
	Edad
	Auto reconocimiento étnico o cultural
	Discapacidad
	Estrato socioeconómico
	Estado civil
	Miembros del hogar
	Nivel máximo educativo
Movilidad	Modo de transporte principal a diario
Movilidad: Transporte público (TP)	Propósito de viaje
	Número de viajes al día
	Tiempo de viaje
	Razones para usar TP
	Calificación al servicio de TP
	Aspectos de inseguridad
	Preferencia por cambiar el modo de transporte
Preferencia por cambiar el TP	¿A qué modo de transporte se quiere cambiar?
	Razones por las cuales quiere cambiar el TP
	¿Qué impide que se cambie de modo?
Movilidad: Modo diferente a TP	Propósito de viaje
	Razones para usar este modo de transporte
	Opinión sobre TP

5. Resultados

5.1. Estimación de factores que influyen en el uso del transporte público

Para el análisis de las respuestas obtenidas en la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá de los viajes se realizó un modelo econométrico que permite revisar la correlación entre las variables

investigadas. Para correr el modelo tipo Logit se utilizó el software R (de libre distribución), de esta manera se identificaron los factores que influyen en el uso del transporte público en las mujeres en la ciudad de Bogotá. Adicional a esto, y como ejercicio exploratorio, se desarrolló un modelo Logit Binomial independiente para los viajes de los hombres teniendo en cuenta sus características (los resultados se pueden ver en el **ANEXO 2: Modelo estadístico Logit para datos de viajes de hombres**). La variable dependiente en los modelos fue *la elección modal del transporte público en el viaje*, es una variable cualitativa con dos opciones de respuesta (sí y no) y se le fue asignado un valor numérico ordinal.

Con estos modelos se pretende identificar los factores que inciden en el uso del transporte público, relacionados con las características socioeconómicas del individuo y con los atributos del viaje según el modo escogido.

Antes de calibrar y correr el modelo definitivo, se realizaron pruebas de multicolinealidad⁴ para corroborar la presencia alta de correlación entre las variables explicativas. El análisis mostró que los datos tienen una correlación baja entre sí – menor o igual a 0,45 – (los resultados de este análisis se pueden ver en el **ANEXO 1: Resultados del análisis de multicolinealidad para el modelo Logit para datos de viajes de mujeres**). Entonces, se tiene el siguiente modelo:

$$P(y = 1) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + x\beta) \quad (5)$$

$$G(\beta_0 + x\beta) = \beta_0 + \beta_1 \text{jefehogar} + \beta_2 \text{edad1} + \beta_3 \text{edad2} + \beta_4 \text{edad3} + \beta_5 \text{edad4} + \beta_6 \text{edu1} + \beta_7 \text{edu2} + \beta_8 \text{edu3} + \beta_9 \text{edu4} + \beta_{10} \text{edu5} + \beta_{11} \text{edu6} + \beta_{12} \text{ing2} + \beta_{13} \text{ing3} + \beta_{14} \text{ing4} + \beta_{15} \text{ing5} + \beta_{16} \text{estrato} * \text{carro} + \beta_{17} \text{estrato} * \text{moto} + \beta_{18} \text{estrato} * \text{bici} + \beta_{19} \text{licenciaauto} + \beta_{20} \text{licenciamoto} + \beta_{21} \text{carro} + \beta_{22} \text{moto} + \beta_{23} \text{bici} + \beta_{24} \text{caminatamin} + \beta_{25} \text{ocasional} + \beta_{26} \text{m1} + \beta_{27} \text{m2} + \beta_{28} \text{m4} + \beta_{29} \text{m5} + \beta_{30} \text{m6} + \beta_{31} \text{m7} + \beta_{32} \text{distancia} \quad (6)$$

En el código que se introdujo en R para correr el modelo se especificaron la variable dependiente junto con las predictores, la base de datos que se utilizó y el tipo de modelo binomial (Logit en este caso). El modelo se corrió con 70.843 observaciones para la variable en las mujeres. En la Tabla 4 se presenta el resultado de los coeficientes con la estimación de parámetros, error estándar y los P-valores de los mismos. Para la interpretación de resultados, se considera que un valor de significancia mayor a 0,05 no explican la variable dependiente. Además, la prueba estadística de calibración de Hosmer y Lemeshow arrojó un resultado de 0,16 lo cual indica un buen ajuste de los datos ya que su significación es mayor a 0,05.

⁴ La multicolinealidad (o colinealidad) es la relación de dependencia lineal fuerte entre dos o más variables explicativas en una regresión múltiple. Cuando dos o más variables se correlacionan mucho resulta difícil medir sus efectos individuales sobre la variable explicada.

Tabla 4. Resultados del modelo Logit para mujeres.
Fuente: elaboración propia a partir de datos arrojados por R.

Atributo	Variabes	Coef.	Error Std.	P>z		
Características socioeconómicas	Jefe de hogar		-0,091	0,022	0,000	***
	EDAD	0 - 17 años	-1,086	0,046	0,000	***
	Ref (≥ 60 años)	18 - 29 años	0,453	0,034	0,000	***
		30 - 44 años	0,193	0,032	0,000	***
		45 - 59 años	0,346	0,031	0,000	***
	NIVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDAD	Preescolar	-0,047	0,153	0,758	
	Ref (Ninguno)	Primaria	0,225	0,105	0,033	*
		Secundaria	0,444	0,104	0,000	***
		Técnico/tecnólogo	0,667	0,106	0,000	***
		Universitario	0,617	0,106	0,000	***
		Posgrado	0,633	0,126	0,000	***
	INGRESOS	\$828.116-\$2.000.000	0,079	0,023	0,001	***
	Ref (0 - \$828.116)	\$2.000.000-\$3.500.000	0,083	0,029	0,004	**
		\$3.500.000-\$6.800.000	-0,007	0,035	0,846	
		Más de \$6.800.000	-0,402	0,050	0,000	***
ESTRATO	Bajo	0,373	0,032	0,000	***	
Ref (Medio)	Alto	-0,347	0,063	0,000	***	
Variables relacionadas con tenencia de vehículo y economía	Tiene licencia de auto		-0,488	0,030	0,000	***
	Tiene licencia de moto		-0,575	0,057	0,000	***
	Tiene de auto		-0,384	0,031	0,000	***
	Tiene de moto		-0,178	0,045	0,000	***
	Tiene de bicicleta		-0,092	0,028	0,001	**
	TIENE AUTO	Est. Bajo	0,098	0,043	0,024	*
	Ref (Est. Medio)	Est. Alto	-0,269	0,075	0,000	***
	TIENE MOTO	Est. Bajo	-0,017	0,056	0,766	
	Ref (Est. Medio)	Est. Alto	0,247	0,111	0,026	*
	TIENE BICICLETA	Est. Bajo	-0,169	0,038	0,000	***
Ref (Est. Medio)	Est. Alto	-0,144	0,073	0,049	*	
Características del viaje	Tiempo de caminata (minutos)		-0,018	0,001	0,000	***
	Distancia de viaje (km)		0,365	0,175	0,000	***
	El viaje es ocasional		0,215	0,020	0,000	***
	PROPÓSITO DE VIAJE	Asuntos de trabajo	0,554	0,029	0,000	***
	Ref (Volver a casa)	Estudiar	0,484	0,041	0,000	***
		Buscar trabajo	0,180	0,157	0,000	***
		Ocio y recreación	-0,493	0,038	0,000	***
		Movilidad de cuidado	-0,780	0,027	0,000	***
		Otro	0,690	0,043	0,000	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1

Null deviance: 82296 on 67831 degrees of freedom

Residual deviance: 72808 on 67795 degrees of freedom

AIC: 72882

Discusión de resultados

Muchas variables socioeconómicas resultaron estadísticamente significativas a la hora de explicar el uso del transporte público en las mujeres en Bogotá. El hecho de ser la jefa del hogar tiene una influencia negativa y significativa en la elección modal de transporte público. Cuando la edad de la mujer se encuentra entre 0 y 17 años la probabilidad de usar el transporte público disminuye en un 66% en comparación con el caso base (edad de más de 60 años); por el contrario, si la edad de la mujer está entre 18 y 29, 30 y 44 y 45 y 59 años el uso del transporte público aumenta en un 57%, 21% y 41% respectivamente. En cuanto al nivel máximo de escolaridad, si el último estudio fue la primaria, secundaria, técnico/tecnólogo, un pregrado o posgrado el uso del transporte público aumenta en un 25%, 56%, 95%, 85% y 55% respectivamente (relacionado con el caso base - no tener ningún nivel de estudios-). También, se observa que a mayor nivel de ingresos el uso de transporte público en las mujeres disminuye comparado con el caso base (ingresos entre \$0 y \$828.116), 34% para ingresos entre \$3.500.000 en adelante; para los ingresos entre \$828.116 y \$3.500.000 la elección modal de transporte público aumenta en un 17%. Algo similar ocurre según el estrato socioeconómico, si la mujer es de estrato bajo (1 y 2) el uso del transporte público aumenta en un 45% respecto al caso base (estrato medio 3 y 4), pero si es de estrato alto (5 y 6) disminuye en un 29%.

Las variables relacionadas con la tenencia de un vehículo también explicaron, de forma estadísticamente significativa, la elección modal del transporte público. Tanto la tenencia de alguna licencia de conducir (motocicleta o automóvil) o de algún vehículo (bicicleta, motocicleta o automóvil) tienen una influencia negativa y estadísticamente significativa en el uso del transporte público en las mujeres. Si la mujer tiene carro en su hogar y es estrato bajo, el uso del transporte público aumenta en un 10%, pero si es de estrato alto este porcentaje disminuye en un 24%. En el caso donde la mujer tiene una motocicleta en el hogar y es de estrato alto, la elección modal del transporte público aumenta en un 28%. Finalmente, si la mujer tiene una bicicleta en su hogar y es de estrato bajo o alto el uso del transporte público disminuye en un 16% y 13% respectivamente.

Los atributos relacionados con las características del viaje también tienen importantes implicaciones en las decisiones sobre la elección modal de las mujeres. El tiempo de caminata en minutos para llegar a la parada del bus o la estación del Transmilenio tiene una influencia negativa y estadísticamente significativa (coeficiente = -0,018 y valor-p = 0,000) en el uso del transporte público. Según los resultados de la modelización, por cada km adicional en la distancia de viaje, la probabilidad de usar el transporte público aumenta en un 44%. Si el viaje es ocasional el uso de este modo de transporte

aumenta en un 24%. En lo relacionado con el propósito de viaje, si este es para resolver asuntos de trabajo, de estudio y buscar trabajo el uso del transporte público aumenta en un 74%, 62% y 20% respecto al escenario base (propósito de volver a casa), mientras que, si el viaje se hace por ocio y recreación, movilidad de cuidado y otros asuntos la probabilidad disminuye en 39%, 54% y 99% respectivamente.

5.2. Efectos marginales

A partir de los dos modelos Logit (el de mujeres y hombres), se estimaron los efectos marginales y estos resultaron estadísticamente significativos. Se encuentran diferencias en el uso del transporte público entre hombres y mujeres en algunos casos específicos.

Como puede observarse en la Figura 25, para las mujeres jefas de hogar -independientemente del estrato en el que vivan- la probabilidad de usar el transporte público para hacer viajes de cuidado es mayor a la de los hombres con estas mismas características. Esto es razonable, pues, en la mayoría de hogares de estratos bajo-medio las labores de cuidado las asume casi que el 100% la mujer, mientras que en estratos altos estas labores se delegan al contratar empleadas domésticas; además, el transporte público en muchas ocasiones es la única alternativa de transporte para ellas. Haciendo un análisis comparativo por estratos, tanto en mujeres como en hombres, la elección modal de transporte público es mayor en estrato bajo comparado con el estrato alto. El uso de transporte público en mujeres de estratos socioeconómicos bajos está relacionado con la falta de recursos suficientes para acceder a un vehículo privado – automóvil o motocicleta- comparado con las mujeres de mayores ingresos (Moscoso et. al, 2020). De igual forma, la preferencia de mujeres de estratos altos por el vehículo particular o transporte público individual (taxi) puede asociarse con la percepción de inseguridad e incomodidad que pueda causar el uso del transporte público (Allen et al., 2018).

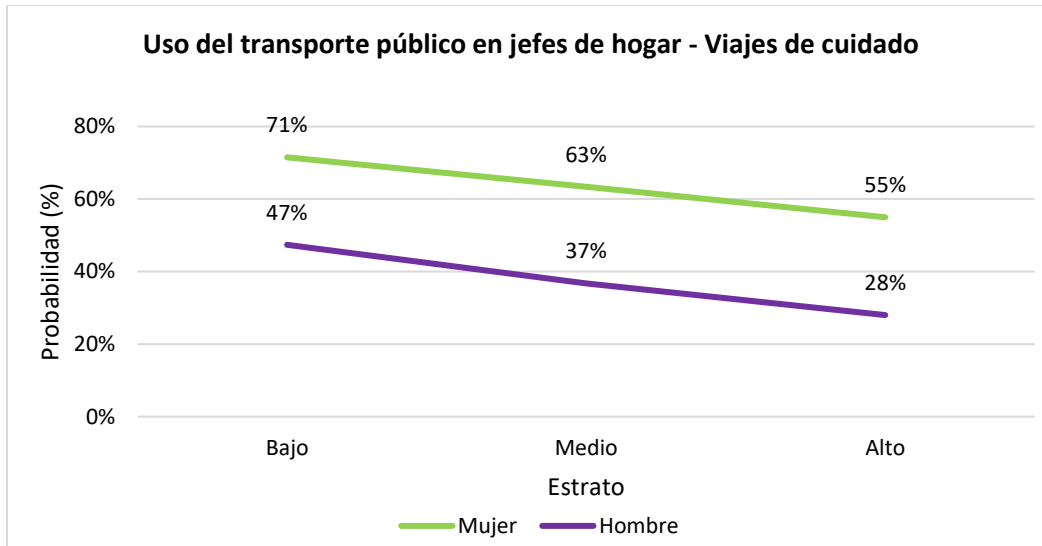


Figura 25. Uso del transporte público en jefes de hogar para viajes de cuidado.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la modelación.

También, se exploró con más detalle la relación entre la tenencia de un automóvil en el hogar, los viajes con motivo de trabajo y la elección del transporte público (ver Figura 26). Las mujeres que tienen un automóvil en el hogar y viajan con el propósito de resolver asuntos de trabajo tienen más probabilidad de usar el transporte público (sin importar el estrato) en comparación con los hombres. Esto se debe a que aún se prioriza el transporte del hombre en el hogar, utilizando el vehículo particular o haciendo un viaje más costoso y eficiente (Moscoso et al., 2020).

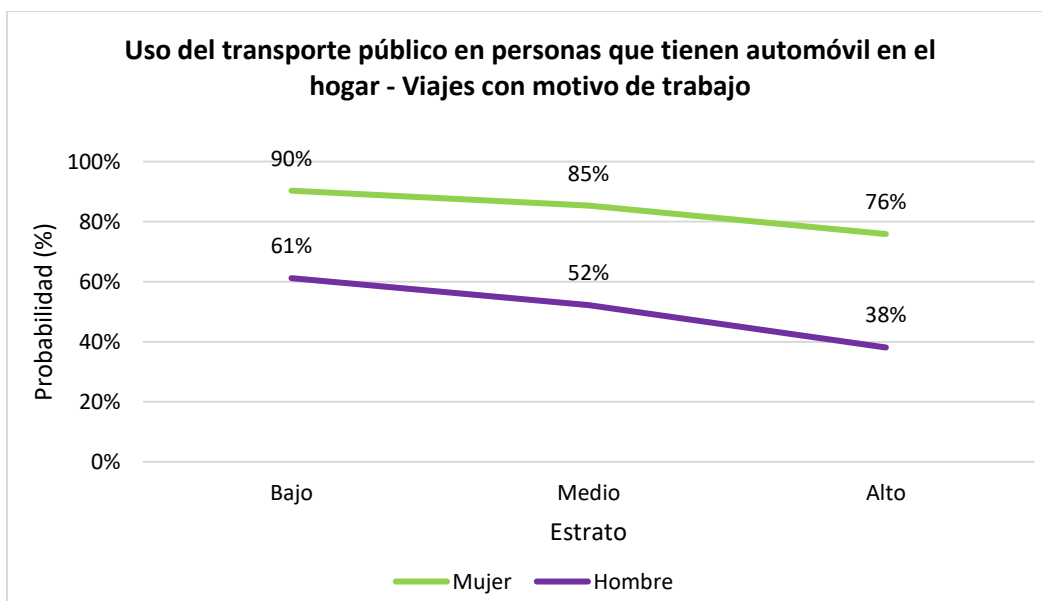


Figura 26. Uso del transporte público en personas que tienen automóvil en el hogar para viajes con motivo de trabajo.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la modelación.

5.3. Sondeo Virtual

La encuesta fue aplicada durante los meses de abril y mayo de 2022. Se obtuvieron 365 respuestas en total, pero para este análisis sólo se tuvieron en cuenta 354 respuestas que corresponden a personas que viven en Bogotá o en los municipios cercanos.

Características sociodemográficas

Del total de personas encuestadas, se identifica que el 52% corresponde a mujeres y el porcentaje restante (48%) a hombres (ver Figura 27). La mayoría de personas encuestadas son adultos jóvenes y su edad está entre los 18 y 29 años tanto en mujeres (69%) como en hombres (74%); y en segundo lugar, se ubica el rango de edad entre 30 y 44 años (ver Figura 28).

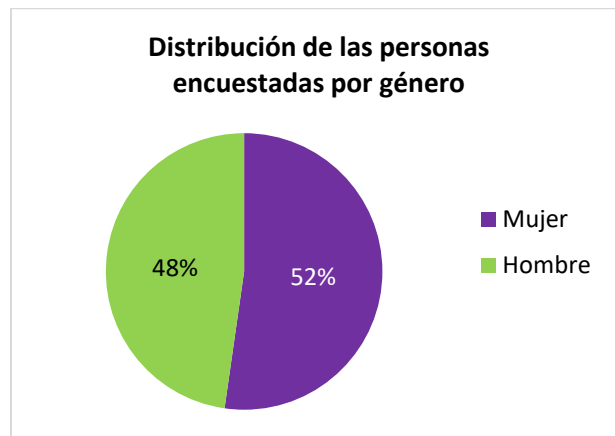


Figura 27. Distribución de las personas encuestadas por género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

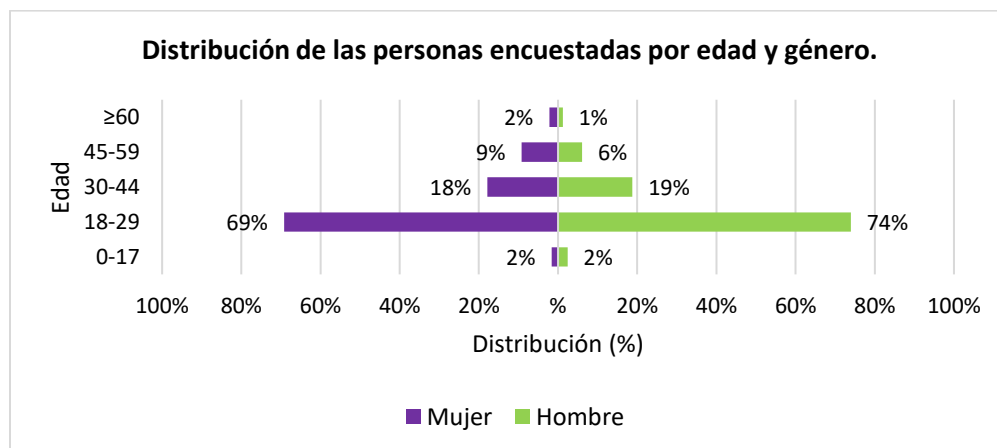


Figura 28. Distribución de las personas encuestadas por edad y género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

La Figura 29 muestra la distribución de encuestados según el nivel máximo de escolaridad y el género. La mayoría de mujeres (56%) y hombres (52%) están en la universidad o ya la completaron.

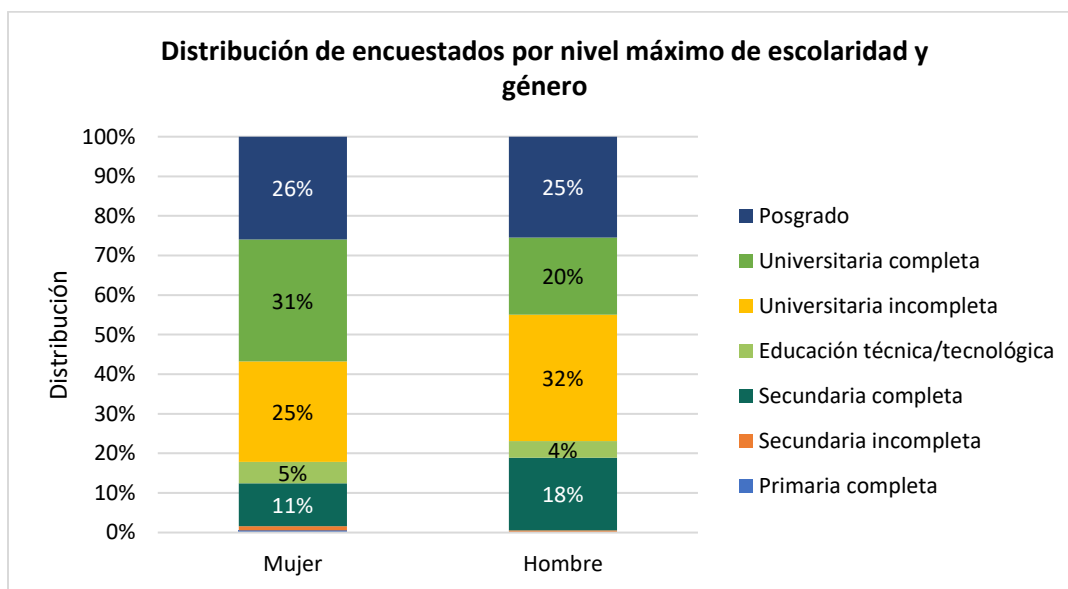


Figura 29. Distribución de las personas encuestadas por estrato y género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

A la pregunta del estrato socioeconómico, el 42% de mujeres y el 40% de hombres declararon que su vivienda se encuentra en estrato 3. Además, el 25% de mujeres y el 27% de hombres afirmaron vivir en estrato 4 (ver Figura 30).

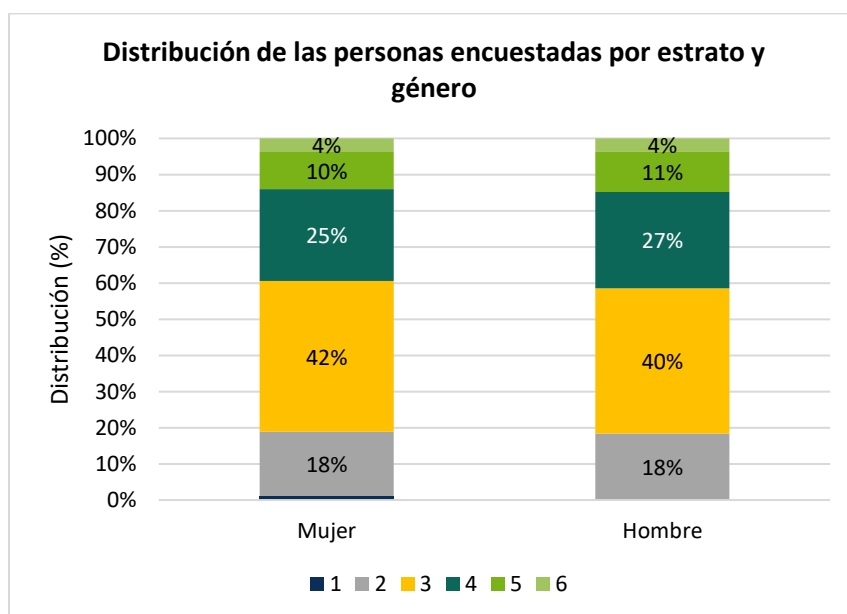


Figura 30. Distribución de las personas encuestadas por estrato y género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

En cuanto a la localidad de vivienda (ver Figura 31), para las mujeres encuestadas las cinco localidades con la mayoría de respuestas corresponden a: Suba (27%), Usaquén (18%), municipio cercano a Bogotá (12%), Kennedy (8%) y Engativá (7%). La mayoría de los hombres encuestados se ubican en las siguientes cinco localidades: Suba (28%), municipio cercano a Bogotá (21%), Usaquén (15%), Engativá (8%) y Kennedy (7%).

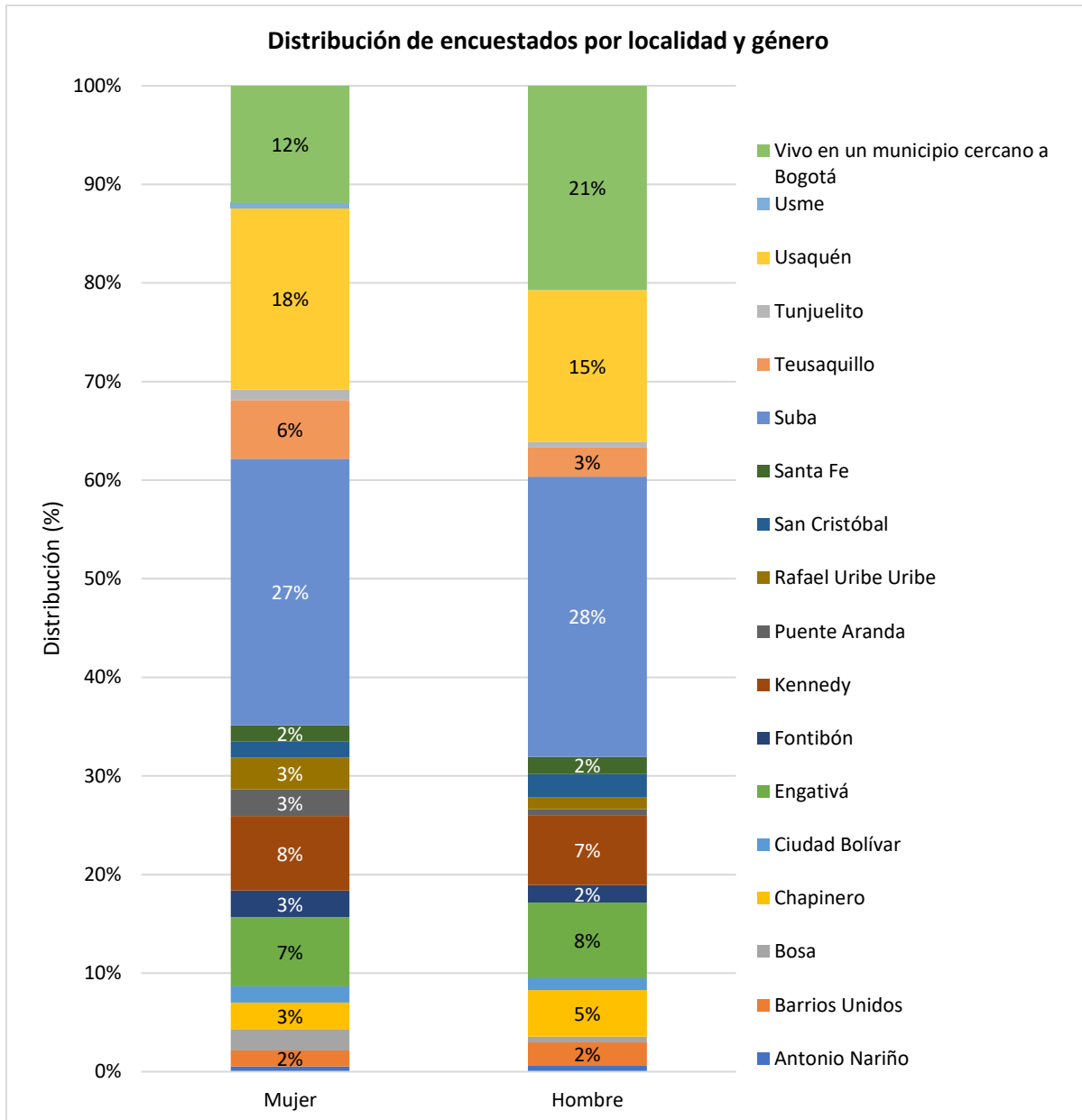


Figura 31. Distribución de las personas encuestadas por localidad y género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Movilidad cotidiana

A las personas encuestadas se les preguntó por el modo que utilizan principalmente en sus viajes realizados en un día hábil (lunes a viernes), la Figura 32 muestra que la mayoría de mujeres (61%) y hombres (56%) usan el transporte público. En las mujeres el segundo modo más utilizado es el carro (21%) y en los hombres la bicicleta y la motocicleta (ambos con el 13%).

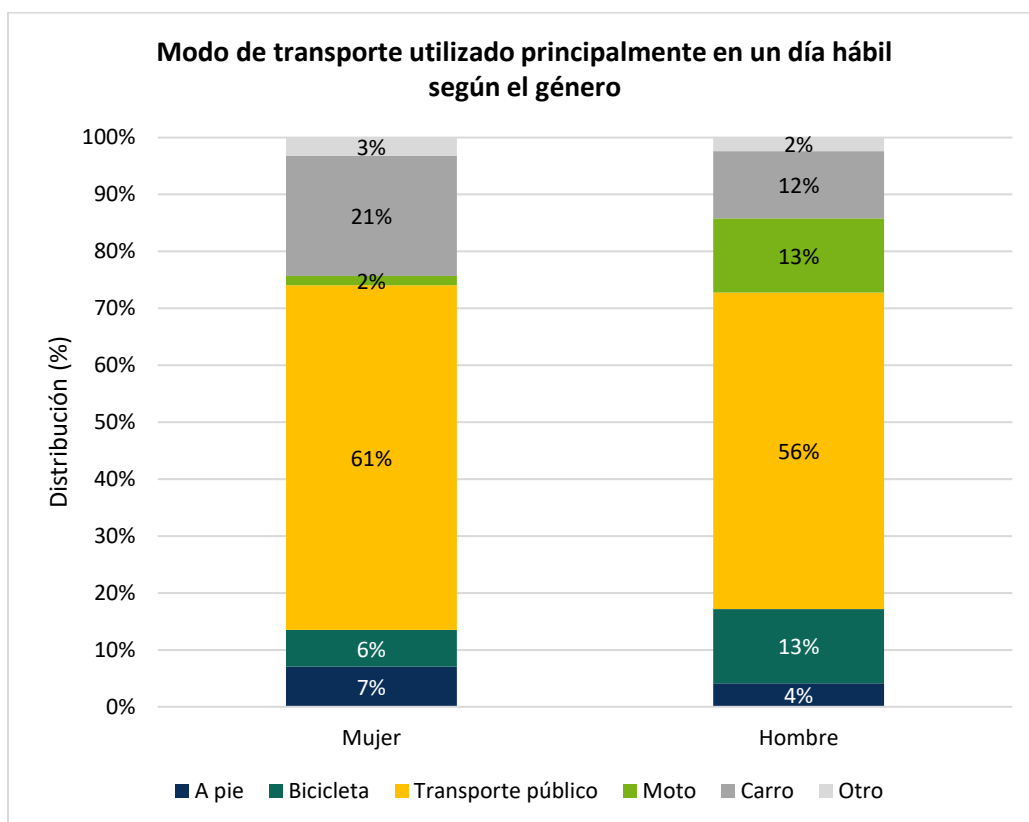


Figura 32. Modo de transporte utilizado principalmente en un día hábil según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Movilidad cotidiana: transporte público

A los encuestados que indicaron que el modo usado principalmente era el transporte público se les preguntó por el propósito de sus viajes. Se observa que en la mayoría de mujeres (92%) y hombres (98%) el principal motivo de sus viajes es estudiar y trabajar. En cuanto al propósito de viaje relacionado con actividades de cuidado hay una notable diferencia según el género, la proporción de mujeres triplica a la de hombres (ver Figura 33).

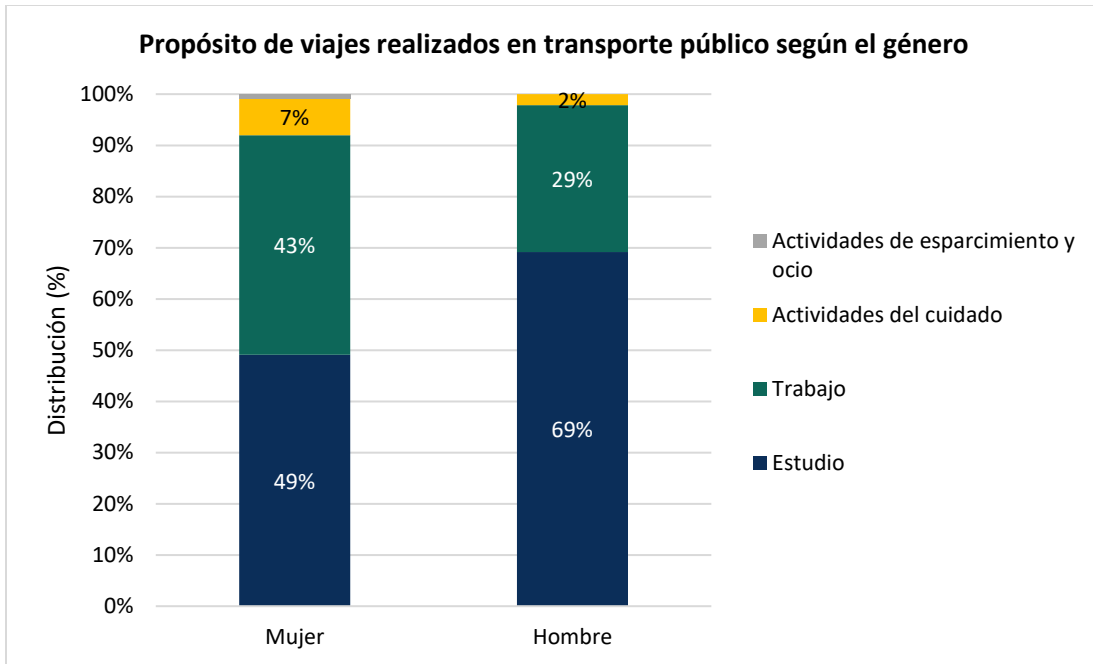


Figura 33. Propósito de viajes realizados en transporte público según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

La Figura 34 muestra que la mayoría de mujeres y hombres contestó que el tiempo promedio de viaje en transporte público oscila entre 31 y 60 minutos. Se observa que existe una notoria diferencia en los viajes en transporte público que duran más de 90 minutos según el género, pues, la proporción de mujeres (19%) es mayor al de los hombres (13%).

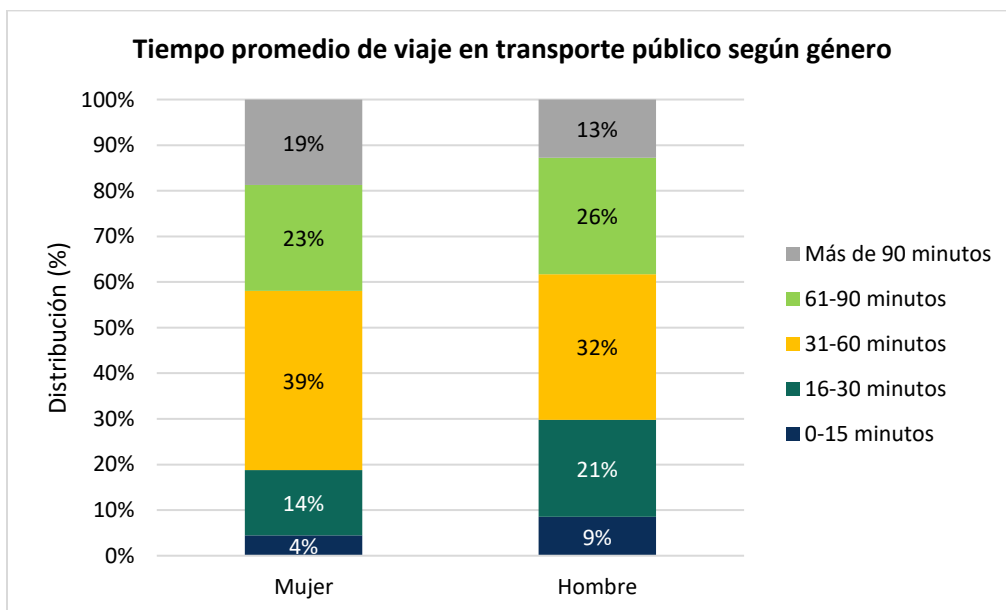


Figura 34. Tiempo promedio de viaje en transporte público según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

La encuesta preguntaba sobre las razones por las que la persona utiliza el transporte público como principal modo de transporte, la Figura 35 y la Figura 36 muestra las respuestas de mujeres y hombres respectivamente. En los resultados se observa que muchas personas (tanto mujeres como hombres) utilizan el transporte público porque es rápido, versátil y se acomoda a sus necesidades de movilidad, incluso algunas afirman que no tienen más opciones. También, la mayoría de personas declaran que no sienten seguras, ni cómodas, ni con confianza haciendo uso de este modo de transporte.

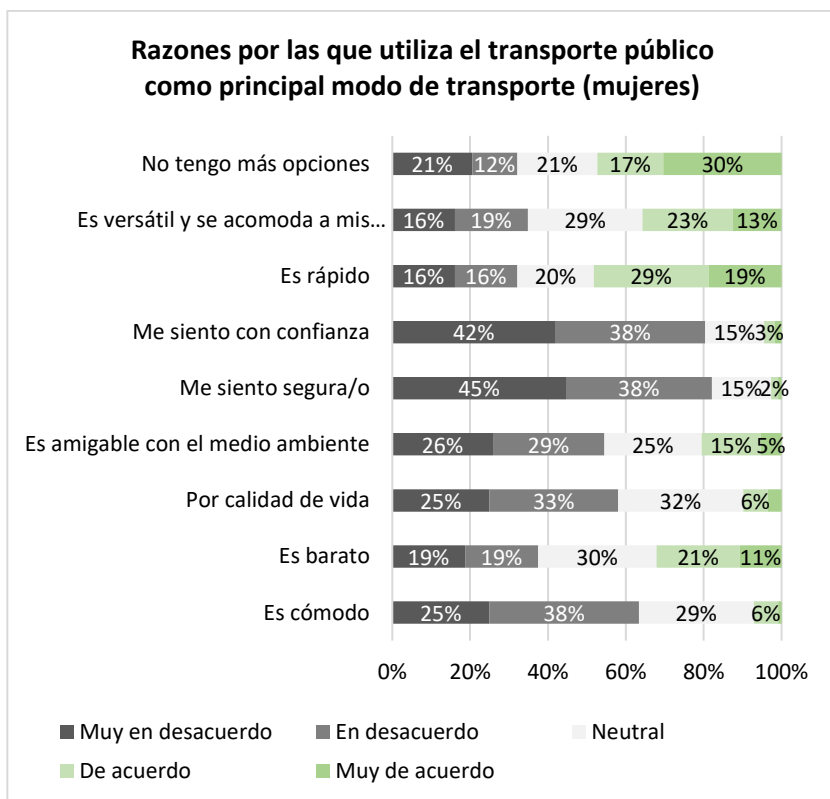


Figura 35. Razones por las que utiliza el transporte público como principal modo de transporte (mujeres).

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

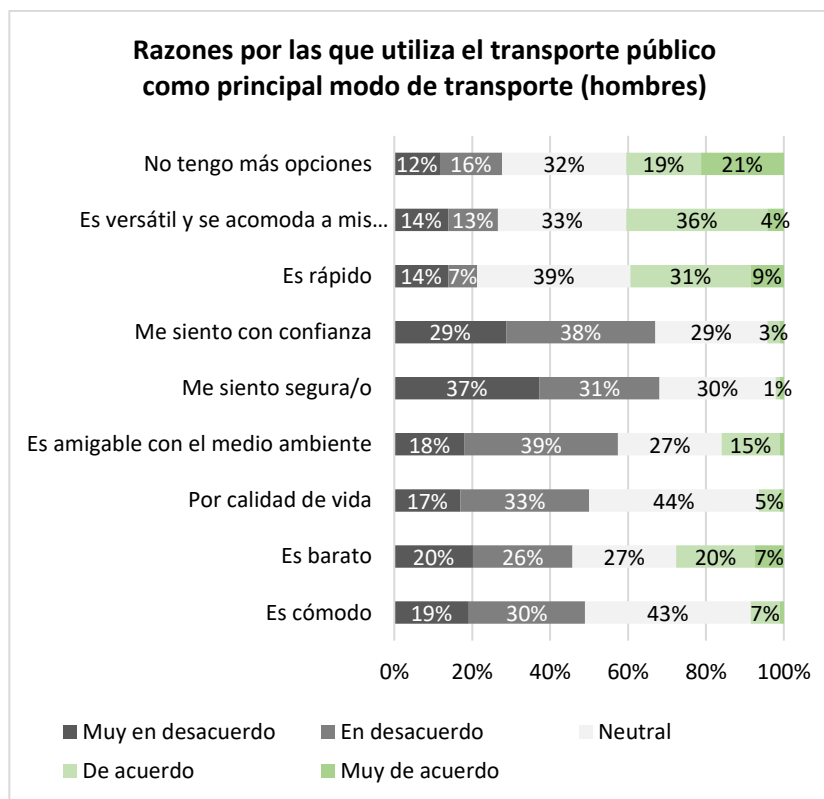


Figura 36. Razones por las que utiliza el transporte público como principal modo de transporte (hombres).

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

También, la encuesta preguntaba sobre la calificación en general del servicio de transporte público. En la Figura 37 se observa que la mayoría de la mayoría de mujeres (50%) y hombres (65%) opinan que el servicio de transporte público es regular. Además, el 30% de las mujeres encuestadas afirma que el servicio es malo o muy malo.

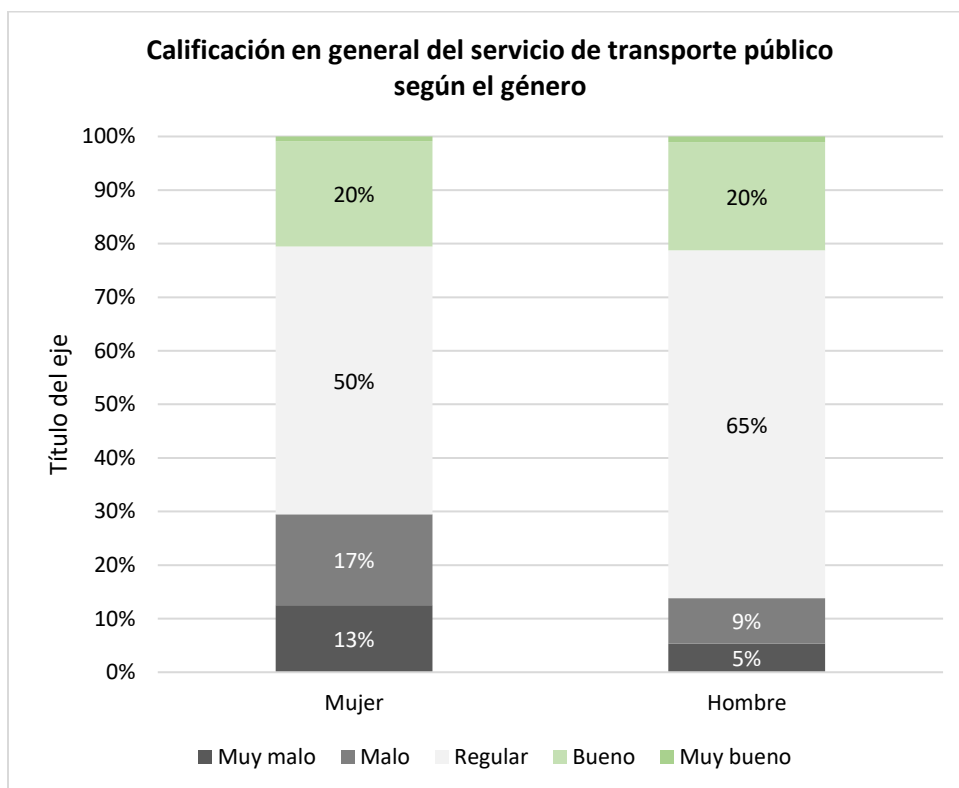


Figura 37. Calificación en general del servicio de transporte público según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

A la hora de viajar en transporte público, los cuatro aspectos que más les generan inseguridad a las mujeres son: actos de acoso de algún desconocido (20%), poca o mucha gente en el bus o estación (18%), presencia de vendedores ambulantes o gente que pide dinero (17%) y la caminata hacia el paradero o estación (14%). Por el contrario, los aspectos que más les generan inseguridad a los hombres son: poca o mucha gente en la estación o bus (27%), presencia de vendedores ambulantes o gente que pide dinero (15%), las condiciones en las que esperan el bus (14%) y la caminata hacia el paradero o estación (12%). Lo anterior demuestra que las mujeres son más vulnerables a sufrir actos de acoso en el transporte público (ver Figura 38).

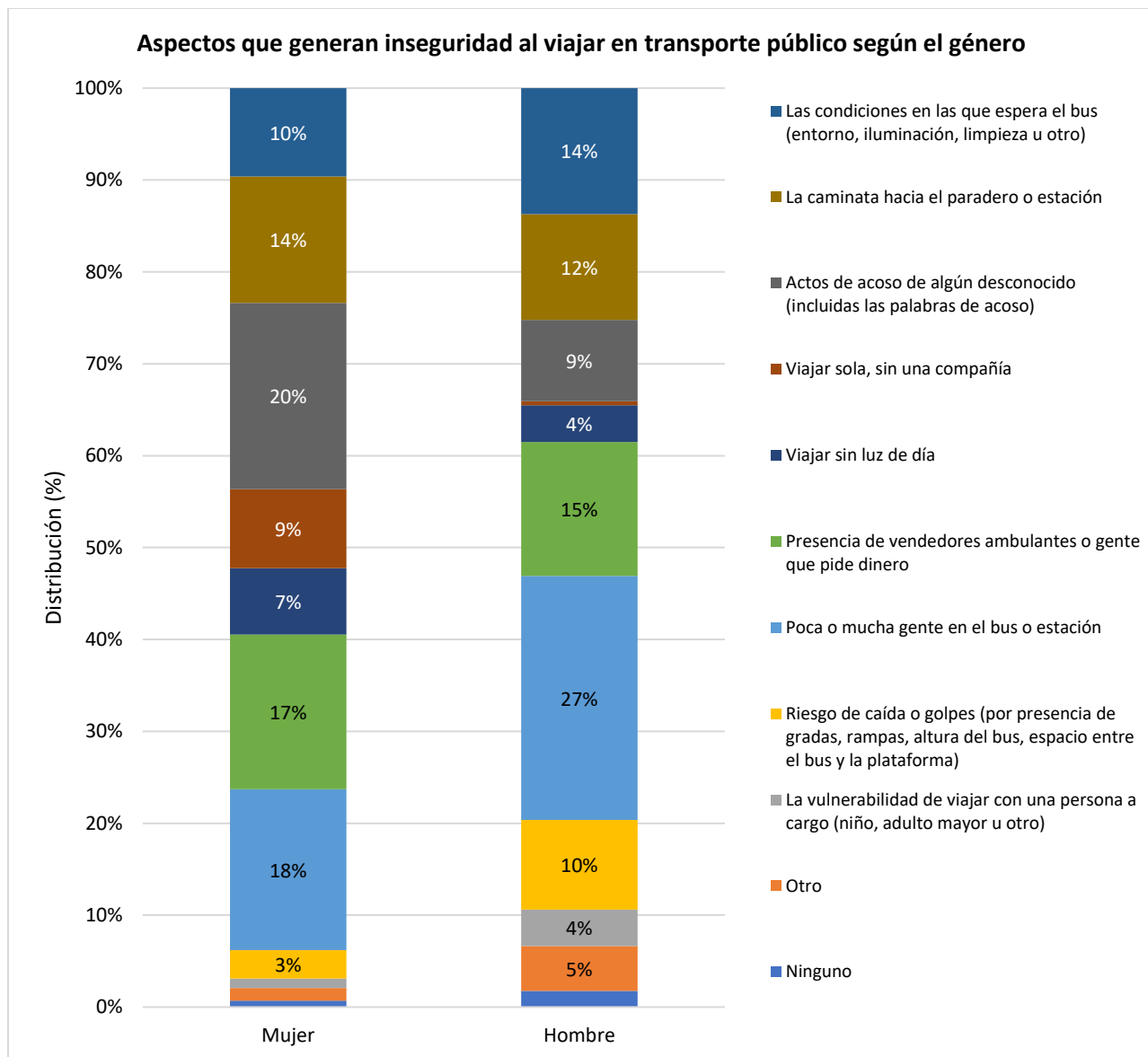


Figura 38. Aspectos que generan inseguridad al viajar en transporte público según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

El sondeo también indaga sobre el momento del viaje (en transporte público) en el que la persona se siente más insegura/o. La mayoría de mujeres (43%) y hombres (40%) respondieron que, durante el viaje, es decir dentro del bus, es el momento en donde se sienten más inseguras/os. También, un alto porcentaje de mujeres (34%) y hombres (28%) contestaron que sentían inseguridad durante la caminata hacia o desde la estación (o paradero) de transporte público (ver Figura 39).

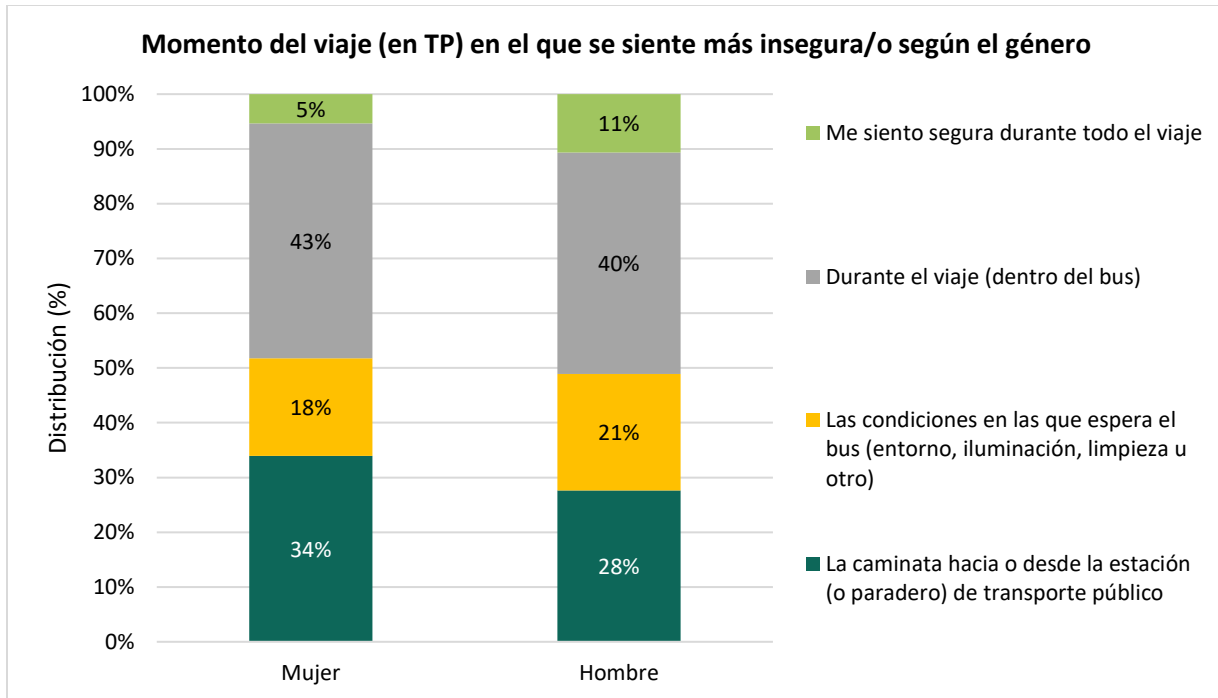


Figura 39. Momento del viaje (en TP) en el que se siente más insegura/o según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Además, a las personas que usan el transporte público como modo principal de desplazamiento se les preguntó si preferirían hacer sus viajes en un modo diferente a este. La mayoría de mujeres y hombres coincidieron en que sí preferirían cambiar de modo de transporte (ver Figura 40).

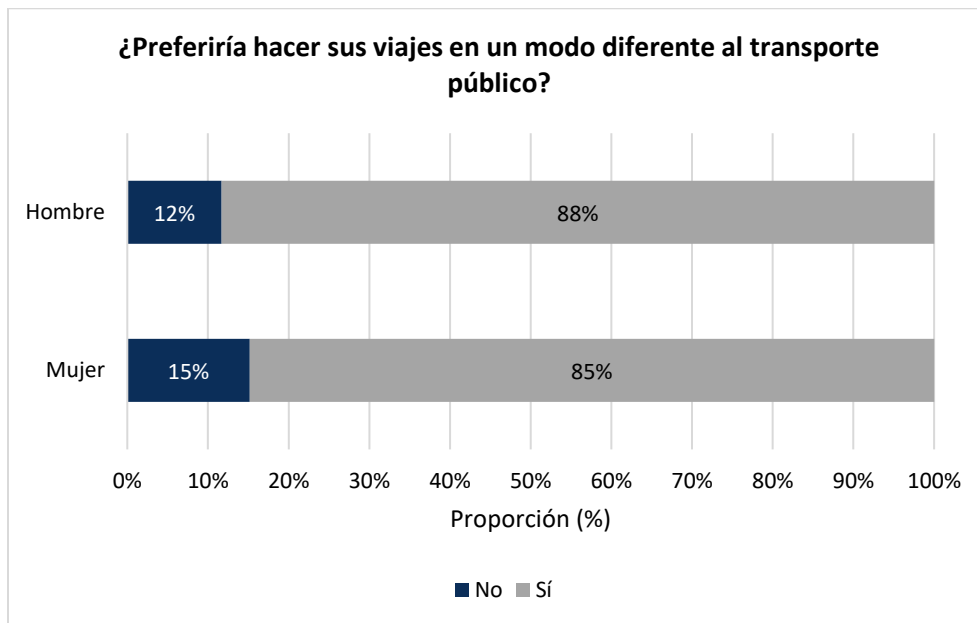


Figura 40. ¿Preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público?
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Las mujeres que si prefieren hacer sus viajes en otros modos diferentes al transporte público indicaron que usarían el automóvil (73%), la bicicleta (12%) y el transporte privado con aplicación (8%). Por su parte, los hombres preferirían hacer sus viajes en automóvil (65%), bicicleta (17%) y motocicleta (16%).

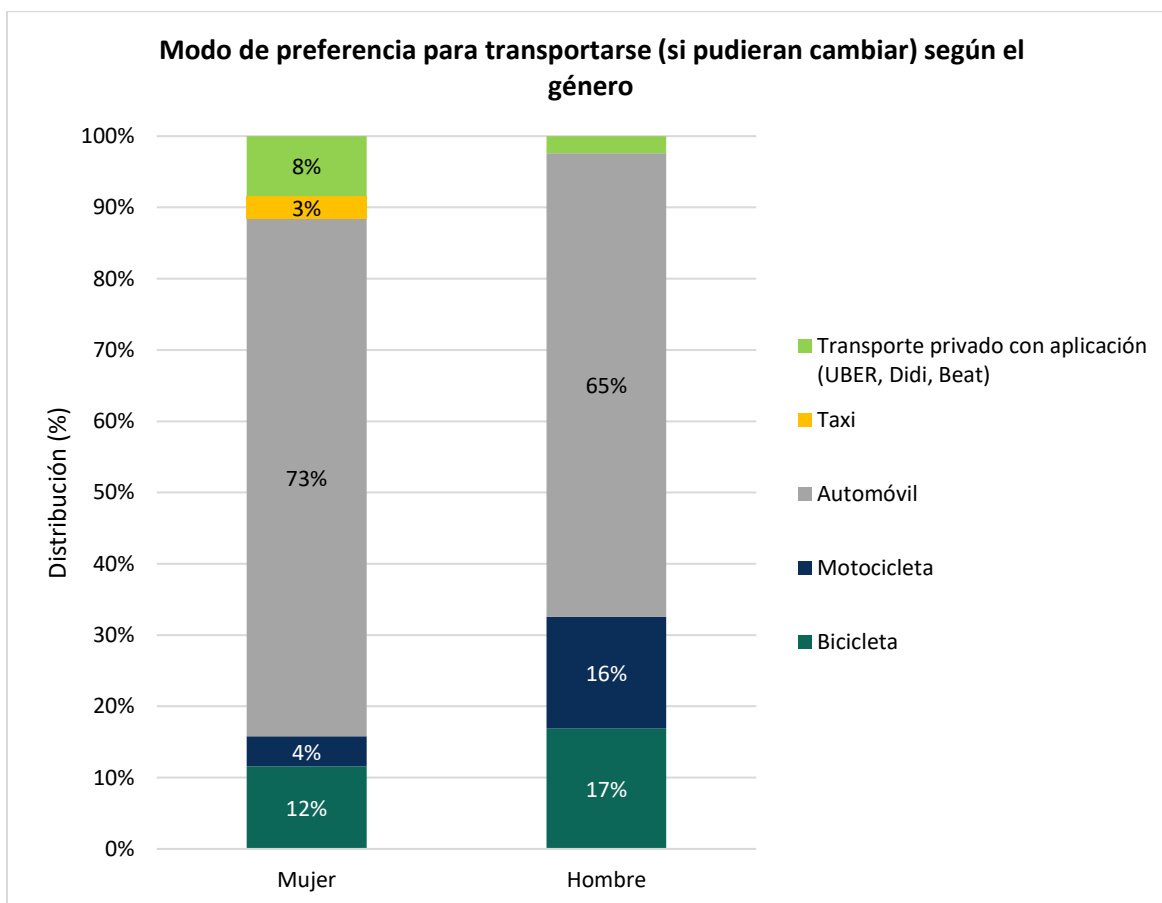


Figura 41. Modo de preferencia para transportarse (si pudieran cambiar) según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Las tres razones principales por las que las mujeres prefieren hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público son: el nuevo modo escogido es más cómodo (31%), es menos probable ser víctima de acoso sexual (25%) y es menos probable sufrir un robo en este nuevo modo (22%). Mientras que las tres razones de los hombres son: el nuevo modo escogido es más cómodo (29%), es más rápido (20%) y la probabilidad de sufrir un robo es menor con el nuevo modo escogido (20%).

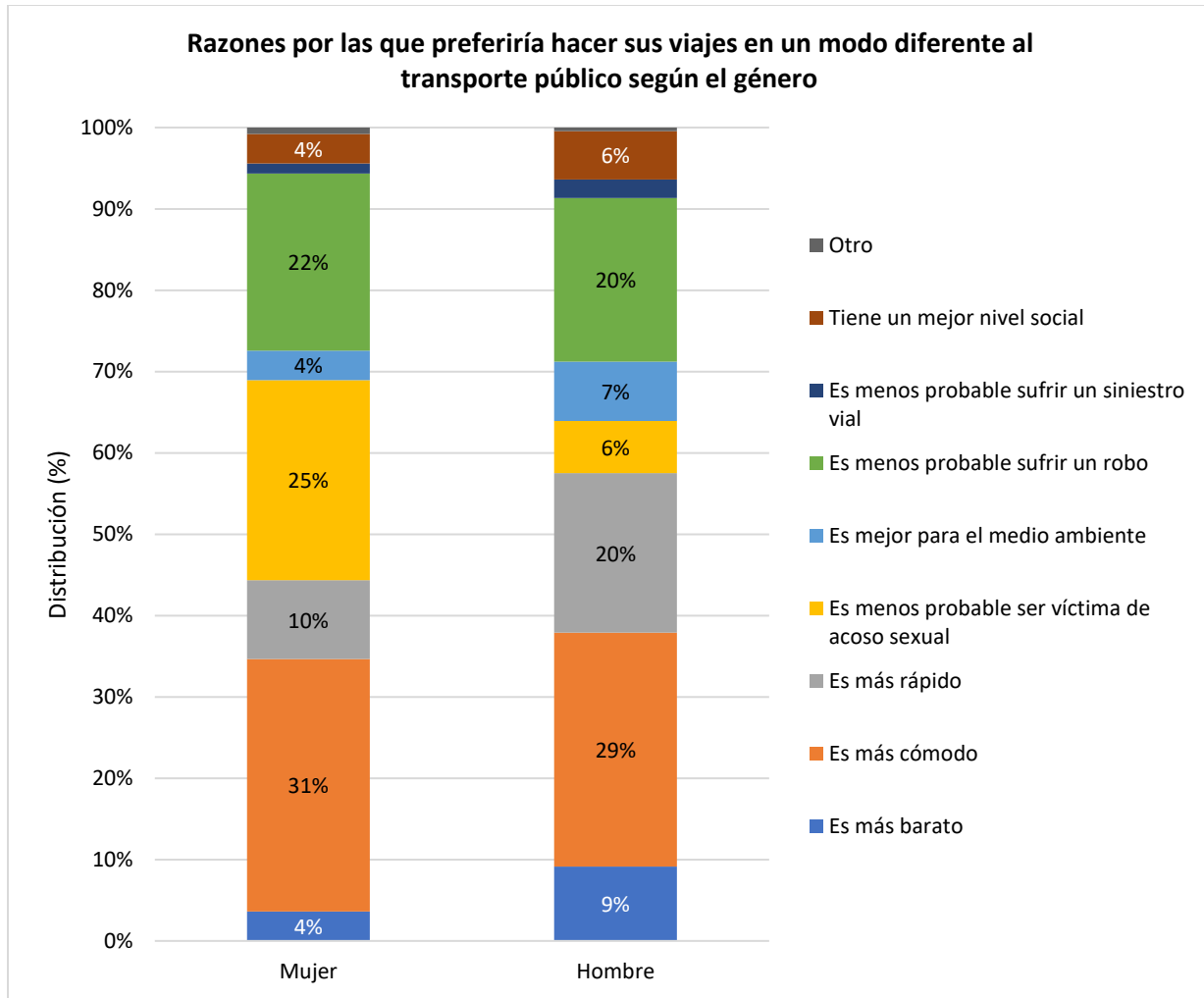


Figura 42. Razones por las que preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Mujeres y hombres concuerdan en que las principales razones que les impiden cambiar el transporte público por otro modo es el costo (54% en mujeres y 48% en hombres), el tiempo de viaje (25% en mujeres y 17% en hombres) y la inseguridad (12% en mujeres y 17% en hombres) (ver Figura 43).

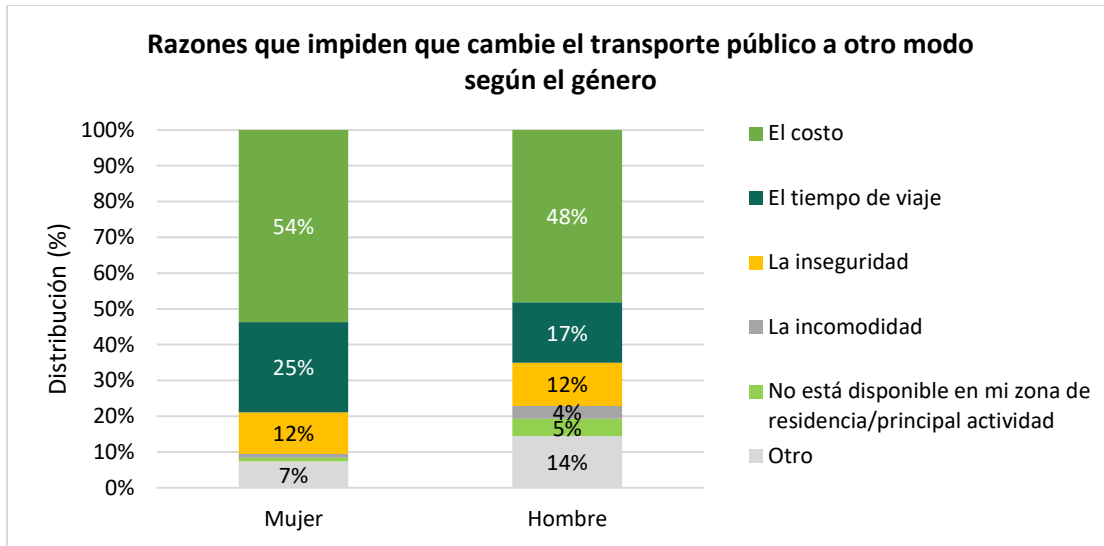


Figura 43. Razones por las que preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Movilidad cotidiana: modos diferentes al transporte público

A los encuestados que indicaron que el modo usado principalmente era diferente al transporte público se les preguntó por el propósito de sus viajes. Se observa que en la mayoría de mujeres (71%) y hombres (88%) el principal motivo de sus viajes es estudiar y trabajar. En cuanto al propósito de viaje relacionado con actividades de cuidado hay una notable diferencia según el género, la proporción de mujeres es mayor al doble de la proporción de hombres (ver Figura 44).

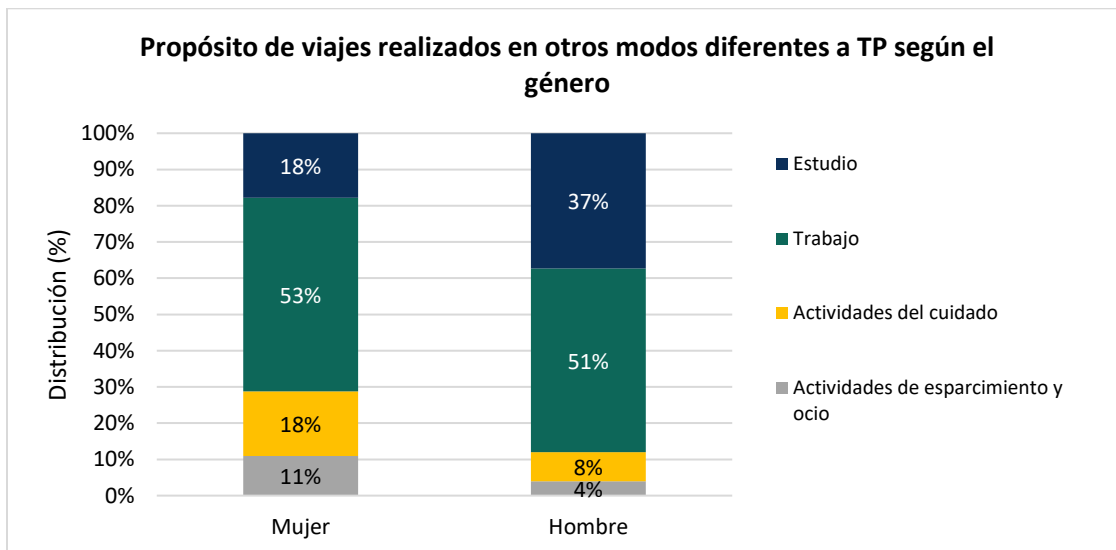


Figura 44. Propósito de viajes realizados en otros modos diferentes a TP según el género.
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

La encuesta preguntaba sobre las razones por las que la persona utiliza un modo diferente al transporte público, la Figura 45 y la Figura 46 muestra las respuestas de mujeres y hombres respectivamente. A diferencia de las personas que usan el transporte público como principal modo de transporte, las mujeres y hombres que no lo usan opinan que los otros modos (automóvil, motocicleta, bicicleta, etc.) son más cómodos, brindan mayor seguridad y confianza.

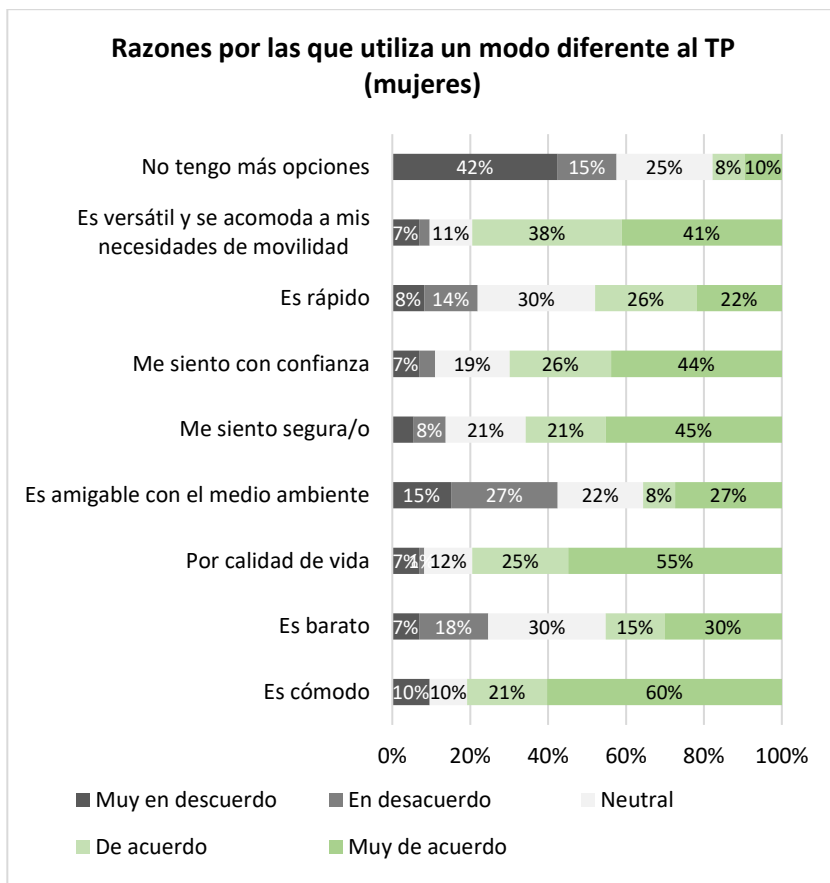


Figura 45. Razones por las que utiliza un modo diferente al TP (mujeres).
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

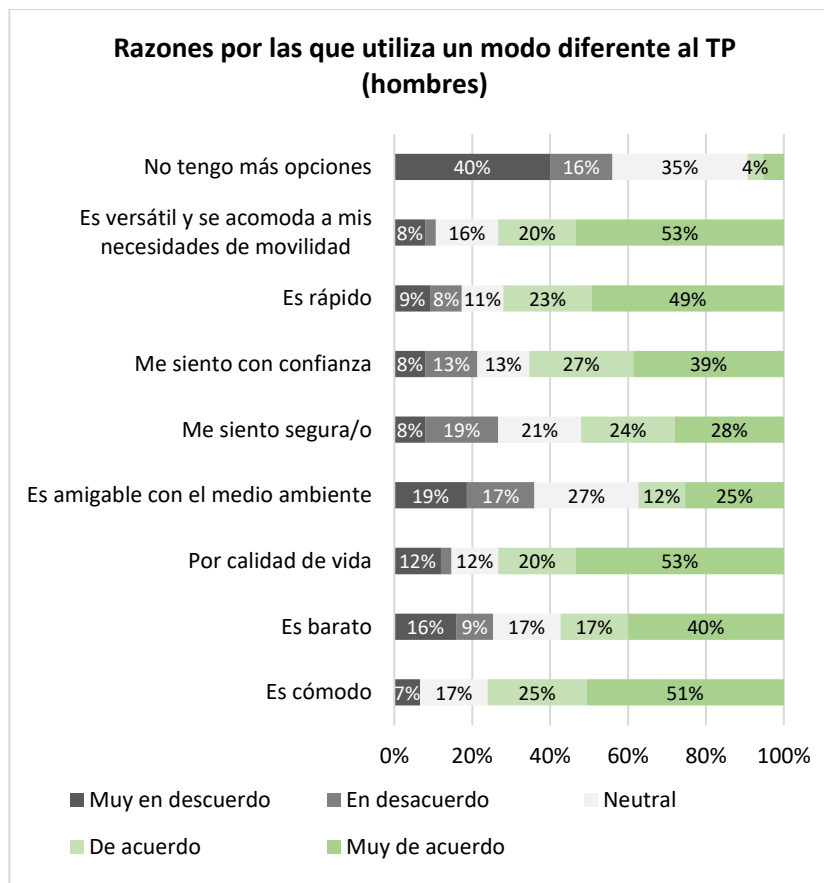


Figura 46. Razones por las que utiliza un modo diferente al TP (hombres).
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

Por último, se les preguntó a las personas que no usan el transporte público qué opinaban sobre este modo. Tanto mujeres (ver Figura 47) como hombres (ver Figura 48) estuvieron de acuerdo con que el transporte público no es rápido, ni cómodo, ni barato, tampoco es seguro contra asaltos, robos o acoso sexual. Es decir, estas personas tienen una mala percepción del transporte público y difícilmente estarían dispuesto a usarlo.

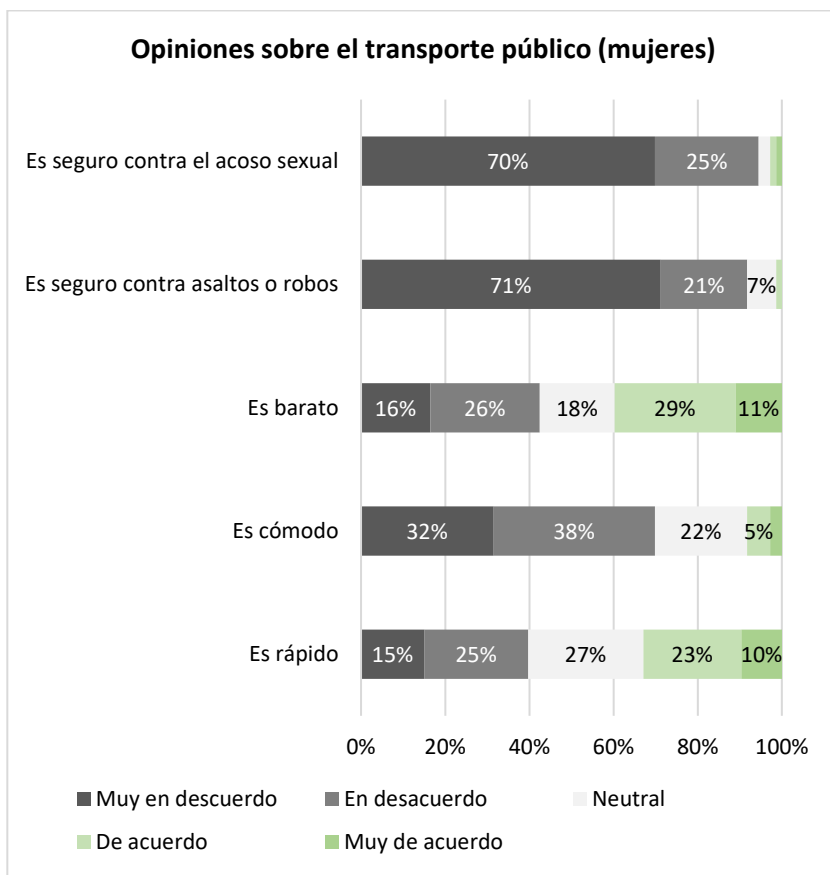


Figura 47. Opiniones sobre el transporte público (mujeres).
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

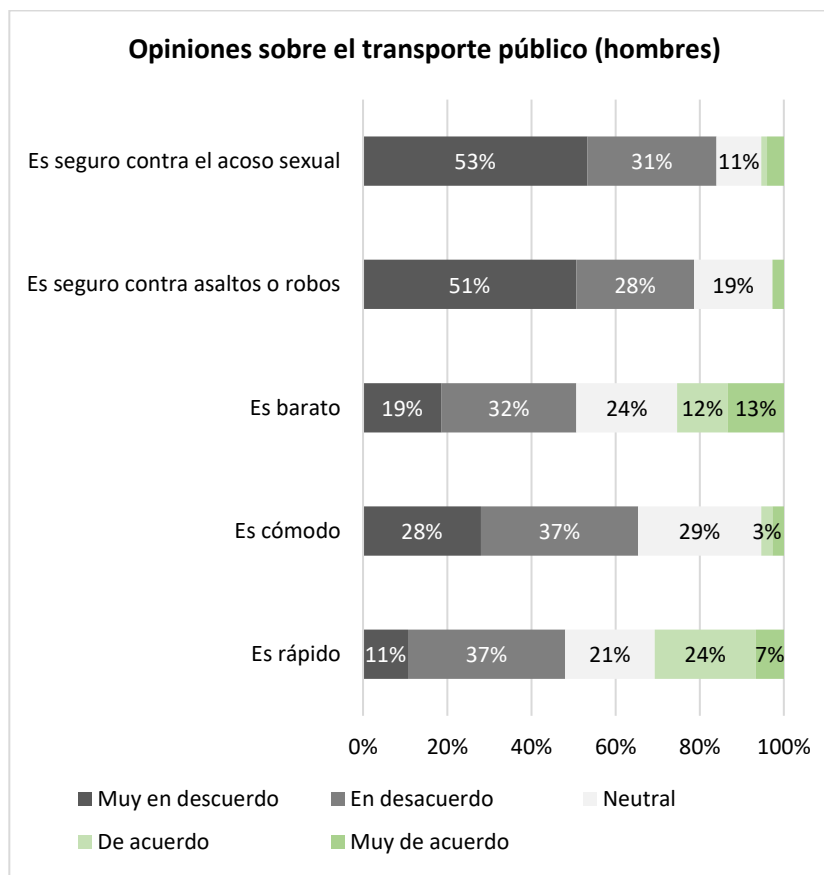


Figura 48. Opiniones sobre el transporte público (hombres).
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del sondeo virtual.

5.4. Proceso metodológico

A continuación, se detalla el proceso metodológico que se estructuró para identificar los factores que determinan el uso del transporte público en las mujeres de Bogotá y que permitió hacer un análisis de género identificando los distintos patrones de viajes.

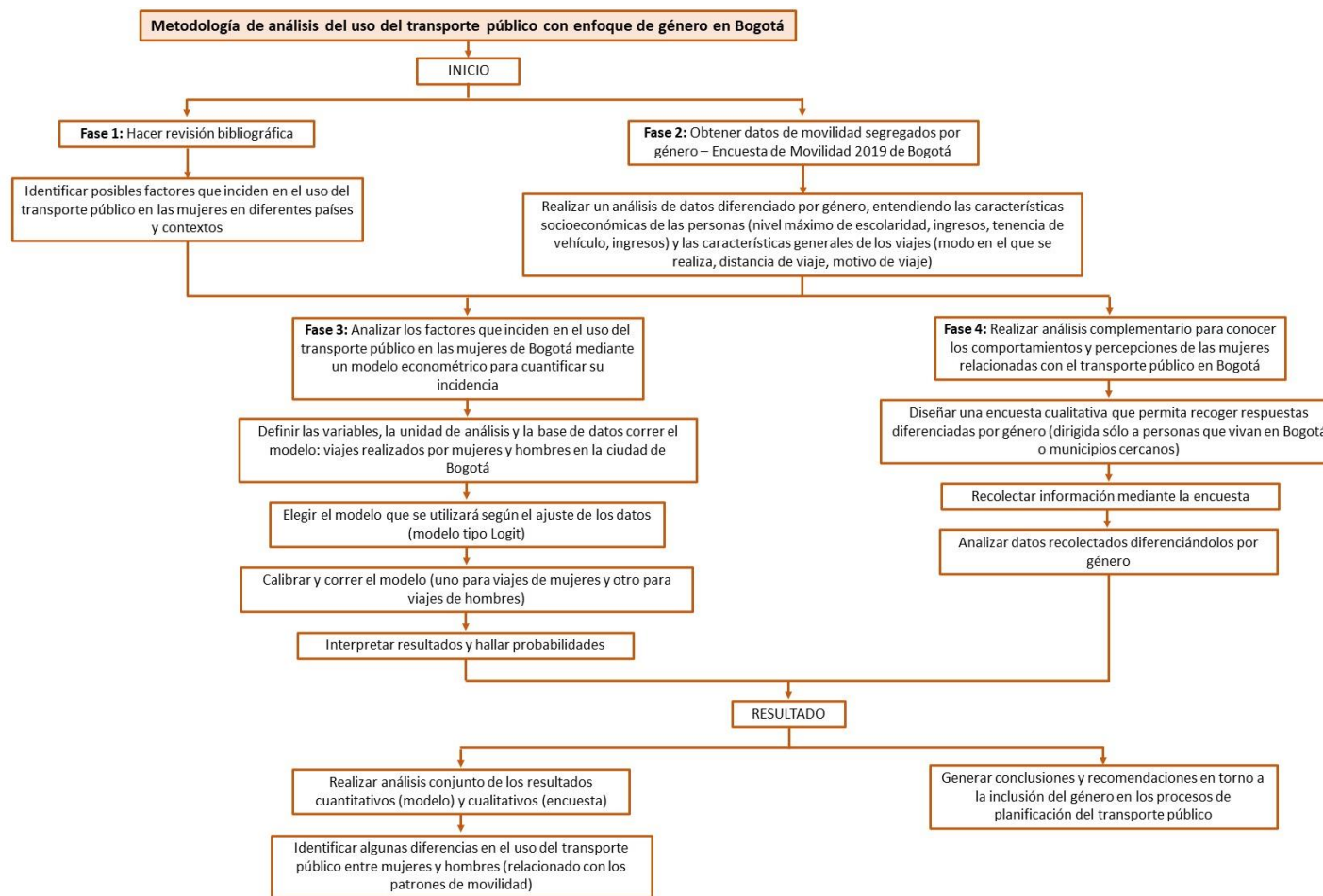


Figura 49. Proceso metodológico estructurado para el análisis de género en el transporte público de Bogotá.
Fuente: elaboración propia

6. Conclusiones y recomendaciones

Planificación de ciudades y patrones de movilidad diferenciados por género

- La planificación y el urbanismo dan forma al entorno en el que viven, trabajan, se mueven y descansan los habitantes de una ciudad. Por muchos años las ciudades han sido planeadas tomando como usuario “neutral” a hombres trabajadores sin discapacidades, trayendo como consecuencia la creación de espacios urbanos que se ajustaban sólo a sus necesidades, reflejando y acentuando las normas patriarcales de género en la sociedad: hombres que llevaban el pan a casa, con pleno acceso al transporte y al espacio público, y mujeres cuidadoras relegadas a las tareas del hogar. Es por esto, que la planificación urbana debe partir de una visión que promueva la perspectiva de género en la movilidad y disfrute de una ciudad. Es importante que toda acción que se pretenda implementar en el sistema de transporte sea planificada considerando las necesidades diferenciadas según el género, beneficiando igualmente a mujeres y hombres.
- La revisión bibliográfica permitió comprobar que existen diferencias significativas en la movilidad de mujeres y hombres que están influenciadas por los roles de género tradicionales que se refuerzan en el espacio urbano. Generalmente, estos roles asocian lo femenino con el hogar y lo masculino con el trabajo y espacio público. Aunque se sabe que hay diferencias, los sistemas de movilidad en la mayoría de ciudades no han incorporado de manera consistente una perspectiva de género que responda a las necesidades de todos sus usuarios, específicamente de las mujeres. Para responder de manera efectiva a este problema, es fundamental realizar diagnósticos con la implementación de metodologías cualitativas y cuantitativas que permitan evidenciar las necesidades, percepciones y particularidades. Además, incorporar la perspectiva de género en la definición de las variables que se observan y analizan.
- La incorporación de nuevas tecnologías e innovación en la planificación y operación de los sistemas de transporte puede ayudar a cerrar las brechas de género en la movilidad. La innovación involucra el desarrollo y uso de nuevos instrumentos de financiación, y la incorporación de nuevas teorías para entender y analizar cambios de comportamiento. Además, la innovación permite aumentar la participación de todos los actores en el proceso de toma de decisiones – incluyendo a las mujeres-, promover enfoques transversales y multisectoriales como la igualdad de género y

responder de manera directa a las necesidades de todos los usuarios mejorando la eficiencia en el funcionamiento de los sistemas de transporte.

- La participación laboral de mujeres en entidades, organizaciones y empresas ligadas a la planeación, construcción, operación de los sistemas de transporte es mínima. Fomentar la participación de mujeres en toda la cadena de valor del transporte – desde cargos operativos, técnicos y liderazgo- permite generar mayor igualdad en cuanto a la representación y, además, traer su perspectiva e innovación a las decisiones que se tomen frente a una movilidad incluyente.

Análisis estadístico de la Encuesta de Movilidad 2019

- La movilidad cotidiana en Bogotá presenta similitudes con la movilidad de otros países de la misma región. La gran cantidad de viajes que hacen las mujeres es producto de las tareas que deben realizar cotidianamente debido a su doble rol – laboral y familiar-. Las mujeres hacen mayor uso de los modos de transporte sostenibles, pues, el 68% de sus viajes los hacen a pie y en transporte público (Transmilenio, SITP y bus intermunicipal).
- Se comprobó cómo en la actualidad las responsabilidades domésticas y de cuidado continúan siendo uno de los motivos con mayor peso en la movilidad de las mujeres, independientemente de su situación económica, educativa y laboral. En Bogotá, las mujeres jefas de hogar realizan más viajes de cuidado (57% de sus viajes) en comparación con los hombres en su misma situación, lo que implica que estas “cargas domésticas” aumenten las brechas de género.
- Esta investigación permitió confirmar que existen diferencias en el tiempo de viaje entre las mujeres y hombres de diferentes estratos. Las mujeres de ingresos muy bajos (estrato 1 y 2) gastan más tiempo en sus desplazamientos con motivo de trabajo que los hombres en el mismo nivel socioeconómico. Adicional a esto, las mujeres que viven en estrato 1 demoran casi el doble de tiempo desplazándose que las que viven en estrato 6. Esto es el reflejo del problema de accesibilidad al transporte, donde las rutas del transporte público no suelen planificarse para conectar los lugares de vivienda con los centros de empleo formal.
- Si hubiera una buena planificación de los sistemas de transporte, la elección de las mujeres por los modos de transporte público se incrementaría. Un transporte público de calidad que responde

a las necesidades de todos sus usuarios, permite desplazamientos más rápidos y está adaptado a las necesidades actuales de las personas mediante una buena frecuencia de rutas, puntualidad y coordinación entre los diferentes modos (mejor conocido como la intermodalidad) llevaría al incremento de su uso por parte de las mujeres, quienes tienen unas necesidades diferentes ya que realizan un mayor número de desplazamientos de corta duración, con la necesidad de aproximar las esferas laboral y familiar.

Identificación de los factores determinantes de la elección modal de transporte público

- Se encontró que las mujeres jóvenes con edades entre 18 y 29 años tienen más probabilidad de usar el transporte público. Además, la situación económica tiene una influencia significativa en la elección del transporte público, pues, las mujeres de estratos e ingresos bajos tienen más probabilidad de usar este modo de transporte frente a las mujeres de estratos e ingresos altos. También, el hecho de tener algún vehículo particular (automóvil o motocicleta) o licencia de conducir tienen una influencia negativa y estadísticamente significativa en el uso del transporte público.
- Las características de los viajes tienen una influencia importante en las decisiones sobre la elección modal de las mujeres. El tiempo de caminata en minutos para llegar a la parada de bus o a la estación de Transmilenio tiene una influencia negativa en el uso del transporte público, pues por cada minuto que se incremente la probabilidad disminuye en un 2%. En lo relacionado con el propósito de viaje, si este es para resolver asuntos de trabajo, de estudio y buscar trabajo el uso del transporte público aumenta en un 74%, 62% y 20% respecto al escenario base (propósito de volver a casa), mientras que, si el viaje se hace por ocio y recreación, movilidad de cuidado y otros asuntos la probabilidad disminuye en 39%, 54% y 99% respectivamente.
- La comparación del modelo de mujeres y hombres permitió encontrar algunas diferencias en el uso del transporte público. La probabilidad de usar transporte público para hacer viajes de cuidado es mayor en mujeres jefas de hogar, independientemente del estrato en donde vivan, comparado con hombres con estas mismas características. Esto refuerza una vez más la idea de que las mujeres son las que asumen casi el 100% de las labores de cuidado, además, el transporte público en muchas ocasiones es su única alternativa de transporte.

Análisis complementario: Sondeo de movilidad cotidiana

- Aunque el análisis de la Encuesta de Movilidad 2019 de Bogotá permitió entender cómo se mueven las mujeres en la ciudad, hacen falta datos para comprender las experiencias y opiniones de las mujeres frente al transporte público (TP). Por eso, se desarrolló un sondeo virtual con el fin de hacer un estudio complementario de tipo cualitativo en donde se indagó sobre las variables y comportamientos de las mujeres en el transporte público. Esta encuesta incluía preguntas como: ¿cuáles son las razones principales por las que usa el TP?, ¿qué aspectos le generan inseguridad al viajar en TP?, ¿cambiaría su modo de transporte si pudiera?, ¿cuáles son las razones por las que cambiaría su modo de transporte?, entre otras.
- Los resultados del sondeo permiten visibilizar un problema de seguridad personal en el transporte público. Cerca del 80% de las mujeres encuestadas afirman que no se sienten seguras usando el TP, además, el principal factor que les genera inseguridad al viajar en este modo son los actos de acoso de algún desconocido (incluidas las palabras de acoso). El derecho a la movilidad de las mujeres se ve afectado por la inseguridad a la que están expuestas en el espacio público y en los diferentes modos de transporte.
- El sondeo no sólo estaba dirigido a mujeres, sino también a hombres que vivieran en Bogotá o en los municipios cercanos. Esto se hizo con el fin de encontrar diferencias en las experiencias de viaje en transporte público en función del género. De las mujeres que respondieron que preferirían cambiar su modo de transporte, el 25% afirmó que lo haría porque, en otro modo diferente al TP es menor la probabilidad de ser víctima de acoso sexual; mientras que sólo el 6% de los hombres que preferirían cambiar su modo de transporte lo harían por este motivo. Esto refleja que el acoso sexual en el transporte público es una manifestación de violencia basada en género que afecta principalmente a las mujeres.

Proceso metodológico

- El proceso metodológico que se estructuró permitió identificar algunos factores que determinan el uso del transporte público en las mujeres en la ciudad de Bogotá, y entender sus experiencias de viaje. En general, la metodología desarrollada propone una mirada integral de la movilidad de las mujeres en el transporte público mediante análisis cuantitativos y cualitativos de los viajes en

este modo de transporte. Este estudio evidencia algunos aspectos a tener en cuenta para considerar las diferentes necesidades de toda la población en la planificación de los sistemas de transporte público de la ciudad.

- La metodología se desarrolló considerando la disponibilidad de información. Es importante resaltar que Bogotá cuenta con buenos datos, a través de su Encuesta de Movilidad 2019, sobre viajes en los diferentes modos que existen en la ciudad y que, además, estos datos están segregados por sexo. Esto permitió hacer un buen análisis de la movilidad de las mujeres en el transporte público entendiendo sus patrones de viaje. Sin embargo, esta encuesta sólo se limita a preguntar por información del viaje más no por la experiencia de la personas usando los diferentes modos, por eso, se estructuró un sondeo virtual con el fin de realizar un análisis complementario de tipo cualitativo que permitiera entender mejor las experiencias de viaje de las mujeres en el transporte público.

Otras recomendaciones

- Es fundamental que exista un consenso general de la definición de género en el transporte con el fin de identificar claramente qué se debe analizar y evaluar.
- Los municipios colombianos deben incluir paulatinamente en la toma de datos el género considerando diferentes aspectos de los desplazamientos, para poder desarrollar estudios más especializados.
- El estudio del género en el transporte debe hacer parte de los diferentes programas de especialización del transporte y de las disciplinas que se articulan con esto.

Líneas futuras de investigación

Con la metodología desarrollada se analizaron los viajes de las mujeres en el transporte público, sólo enfocándose en la etapa “durante” el viaje que incluye el ingreso a la infraestructura de transporte y al vehículo junto con el pago, no obstante, el viaje incluye otras etapas que no se tuvieron en cuenta en este estudio como la intermodalidad y la caminata desde y hacia la estación o paradero. Por ello, se recomienda que en estudios posteriores se analicen con detalle estas etapas, que también hacen parte

del viaje de una persona, con el fin de identificar otros factores que puedan estar influyendo en el uso del transporte público en las mujeres y en su percepción de seguridad y comodidad frente a este modo. Adicional a lo anterior, es importante que se estudien los efectos de las nuevas tecnologías en los estudios de género, y se desarrollen indicadores que evalúen las políticas públicas que surjan relacionadas con género y transporte con el objetivo de visualizar su impacto.

7. Referencias bibliográficas

- Alcalde Mayor de Bogotá. (2010). *Decreto 166 de 2010 “Por el cual se adopta la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”*.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2005). *Plan de Igualdad de Oportunidades para la Equidad de Género en el Distrito Capital 2004-2016*.
- Bogotá Cómo Vamos. (2017). *Ciudad y mujer*. Recuperado de: <https://bit.ly/3b7LtOm>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2019). *Planes de igualdad de género en América Latina y el Caribe: mapas de ruta para el desarrollo*. Observatorio de Igualdad de Género en América Latina y el Caribe. Estudios, N°1 (LC/PUB.2017/1-P/Rev.1).
- Corres, D. (2018). *Lineamientos para desarrollar un Plan de Acción de Género para el Eje 8 Sur*. México. C40 Cities Finance Facility [CFF].
- Departamento Nacional de Estadísticas [DANE]. (2020). *Proyecciones de población municipales por área 2005 – 2020*. Recuperado de: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls
- Dmuchowsky, J. y Velazquez, M. (2018). *Género y Transporte: Un abordaje cuantitativo comparativo a partir de los estudios de movilidad domiciliarios de las regiones metropolitanas argentinas*. Quid 16 N°10, 129-155.
- Estupiñán, N., Scordia, H., Navas, C., Zegras, C., Rodríguez, D., Vergel – Tovar, E., Gakenheimer, R., Azán Otero, S., Vasconcellos, E. (2018). *Transporte y Desarrollo en América Latina*. Banco de Desarrollo de América Latina [CAF]. Recuperado de: <https://bit.ly/3bEvG8t>
- Fainstein, S.S. y Servon, L.J. (2005). *Introduction: The Intersection of Gender and Planning, Gender and Planning: A Reader (pp. 1–15)*. Rutgers University.
- Fajardo Hoyos, C. L. y Gómez Sánchez, A. M. (2015). *Análisis de la elección modal de transporte público y privado en la ciudad de Popayán*. Territorios, (33), 157-190. <https://doi.org/10.12804/territ33.2015.07>
- Field, A., Miles, J., y Field, Z. (2012). *Discovering Statistics Using R (1st edition)*. SAGE Publications Ltd.

- Fleischer, F. y Marín, K. (2019). *Atravesando la ciudad: La movilidad y experiencia subjetiva del espacio por las empleadas domésticas en Bogotá*. EURE, vol. 45(135), 27-47.
- García, F. (2022). *Transporte Público Inclusivo: de dónde venimos y hacia dónde vamos*. Informe Digital Metropolitano. Fundación Metropolitana. Recuperado de: <https://bit.ly/3r779Ce>
- García-Jiménez, E., Poveda-Reyes, S., Molero, G. D., Santarremigia, F. E., Gorrini, A., Hail, Y., Abadio-Donkor, A., Leva, M. C. y Mauriello, F. (2020). *Methodology for Gender Analysis in Transport: Factors with Influence in Women's Inclusion as Professionals and Users of Transport Infrastructures*. Sustainability, MDPI, Open Access Journal, vol. 12(9), 1-32.
- Gradilla Hernández, L. A. (2020). *Consideraciones para la planeación y análisis geoespacial del transporte de personas con perspectiva de género*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte.
- Granada, I., Urban, A., Monje, A., Ortiz, P., Pérez, D., Montes, L. y Caldo, A. (2016). *El porqué de las relaciones entre género y transporte*. Banco Interamericano de Desarrollo [BID].
- Hidalgo, D., Pardo, C., Olivares, C., Urbano, C., Tinjacá, N., Moscoso, M., Granada, I., Rodríguez Porcel, M., Navas, C., Ramos, C., Pedraza, L., Gutiérrez, M. C., Glen, C. y Sandoval, D. (2019). *Accesibilidad e inclusión en transporte: Análisis en Ciudades Latinoamericanas*. Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. Recuperado de: <https://bit.ly/35mzNF9>
- Jirón, P. y Zunino Singh, D. (2017). Dossier. *Movilidad Urbana y Género: experiencias latinoamericanas*. Revista Transporte y Territorio, (16),1-8. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333051591001>
- Kunieda, M. y Gauthier, A. (2007). *Género y Transporte Urbano: Inteligente y Asequible*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ].
- Latour, B. (1999). *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Harvard University Press, Cambridge.
- López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de: <https://bit.ly/3JhXaQt>
- Mejía Guerrero, L. P. (2012). *La Comisión Interamericana de Mujeres y la Convención de Belém do Pará*. Impacto en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos. Revista IIDH, 56, 190–213.

- Miralles-Guasch, C., Martínez Melo, M. y Marquet, O. (2015). *A gender analysis of everyday mobility in urban and rural territories: from challenges to sustainability*. *Gender, Place & Culture*, 23(3), 398-417.
- Montoya, V., Montes, L., Bernal, V., Camos, G., Bertossi, F., Orozco, A. M., Aristide, E., Roldán, J.D., Angel, S., Lozano, D. y Pinilla, P. (2021). *ABC Género y Transporte*. Banco Interamericano de Desarrollo [BID] y Ministerio de Transporte de Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/3LNqf84>
- Moreno Quintero, E. (2011). *Métodos de elección discreta en la estimación de la demandad de transporte*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte.
- Moscoso, M., López, J. S., Montoya Robledo, V., Quiñones Sánchez, L. M., Gómez, L. D., Lleras, N., Adriazola-Steil, C. y Vega, J. (2020). *Mujeres y Transporte en Bogotá: Las cuentas*. Bogotá: Despacio & WRI. Recuperado de www.despacio.org/hacemos.
- Moser, C. O. N. y McIlwaine, C. (2004). *Encounters with Violence in Latin America*. New York: Routledge.
- Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe. (s.f.). Recuperado de: <https://oig.cepal.org/es/indicadores/tiempo-total-trabajo>
- Olmo Sánchez, M.I. (2015). *La perspectiva de género en el análisis de la movilidad y el transporte: una aproximación cuantitativa*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Programa de Doctorado: Gestión de Riesgos Laborales, Calidad y Medioambiente.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). Recuperado de: <https://bit.ly/37yUHUx>
- Organización de las Naciones Unidas Mujeres, Fondo de Población de las Naciones Unidas y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2017). *BRECHAS DE GÉNERO Y DESIGUALDAD: de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- Pérez, G. (2019). *Políticas de movilidad y consideraciones de género en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. Comercio Internacional, N° 152 (LC/TS.2019/108), Santiago.
- Porrizzo, A., Samson, C. y Freudendal-Pedersen, M. (2022). *Gender and mobility planning: The influence of national culture on planning processes*. ISSN 2213-624X. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.03.020>.

- Soto Villagrán, P. (2017). *Diferencias de género en la movilidad urbana: Las experiencias de viaje de mujeres en el Metro de la Ciudad de México*. Revista Transporte y Territorio/16, ISSN 1852-7175, 127-146.
- Terraza, H., Orlando, M. B., Lakovits, C., Lopes Janik, V., Kalashyan, A. (2020). *Handbook for Gender-Inclusive Urban Planning and Design*. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33197> License: CC BY 3.0 IGO.
- Unión temporal Steer y Centro Nacional de Consultoría. (2019). *Caracterización de la movilidad – Encuesta de Movilidad de Bogotá 2019*. Secretaría Distrital de Movilidad [SDM].
- Wei-Shiuen, N. y Ashley, A. (2018). *Understanding urban travel behaviour by gender for efficient and equitable transport policies*. International Transport Forum Discussion Paper, No. 2018-01.
- Zucchini, E. (2015). *Género y transporte: análisis de la movilidad del cuidado como punto de partida para construir una base de conocimiento más amplia de los patrones de movilidad. El caso de Madrid*. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.

8. Anexos

ANEXO 1: Resultados del análisis de multicolinealidad para el modelo Logit para datos de viajes de mujeres

Los resultados de la prueba de multicolinealidad del modelo Logit para mujeres se muestran en la Tabla 5. Se observa que existen correlaciones débiles y moderadas tanto positivas como negativas entre las variables explicativas, ya que esta varía desde -0,45 hasta 0,45.

Tabla 5. Resultados de la prueba de multicolinealidad para el modelo Logit de mujeres.
Fuente: elaboración propia a partir de datos arrojados por R.

	t_publico	jefehogar	edad1	edad2	edad3	edad4	edad5	edu0	edu1	edu2	edu3	edu4	edu5	edu6	ing1	ing2	ing3	ing4	ing5	estbajo	estmedio	estalto	carro	moto	bici	licenciaauto	licenciamoto	ocasional	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7
t_publico	1.00	0.02	-0.17	0.14	0.03	0.03	-0.06	-0.01	-0.06	-0.09	-0.02	0.08	0.08	-0.04	0.01	0.04	0.01	-0.02	-0.08	0.07	-0.03	-0.10	-0.11	-0.02	-0.05	-0.07	-0.02	0.02	0.17	-0.03	-0.01	0.04	-0.06	-0.13	0.08
jefehogar	0.02	1.00	-0.26	-0.15	0.03	0.15	0.23	0.03	-0.07	-0.01	-0.05	0.04	-0.01	0.08	0.10	-0.03	-0.03	-0.02	-0.04	-0.05	0.05	0.04	-0.11	-0.09	-0.13	0.06	0.00	0.09	0.03	-0.16	-0.01	0.00	0.03	0.07	0.03
edad1	-0.17	-0.26	1.00	-0.23	-0.25	-0.23	-0.19	-0.03	0.26	0.27	0.12	-0.17	-0.22	-0.13	0.04	0.03	-0.01	-0.04	-0.03	0.09	-0.08	-0.06	-0.04	0.04	0.08	-0.21	-0.08	-0.23	-0.18	0.45	0.02	-0.02	-0.03	-0.16	-0.07
edad2	0.14	-0.15	-0.23	1.00	-0.30	-0.28	-0.23	-0.04	-0.06	-0.21	-0.03	0.10	0.21	-0.07	-0.01	0.04	0.00	-0.01	-0.03	0.05	-0.03	-0.04	-0.06	0.04	0.02	-0.03	0.06	-0.03	0.06	0.01	0.00	0.04	-0.01	-0.04	-0.04
edad3	0.03	0.03	-0.25	-0.30	1.00	-0.30	-0.25	-0.02	-0.07	-0.16	-0.04	0.08	0.06	0.13	-0.03	0.00	0.01	0.01	-0.03	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.03	0.08	0.14	0.09	-0.01	0.14	-0.15	-0.01	0.01	-0.04	0.04	-0.02
edad4	0.03	0.15	-0.23	-0.28	-0.30	1.00	-0.23	-0.01	-0.06	-0.01	0.01	0.01	-0.03	0.05	-0.01	-0.03	0.01	0.01	0.02	-0.05	0.04	0.03	0.05	-0.02	-0.02	0.09	-0.03	0.09	0.05	-0.15	-0.01	-0.01	0.00	0.06	0.03
edad5	-0.06	0.23	-0.19	-0.23	-0.25	-0.23	1.00	0.11	-0.04	0.16	-0.05	-0.05	-0.05	0.00	0.02	-0.05	-0.01	0.02	0.00	-0.10	0.08	0.08	0.02	-0.10	-0.18	-0.02	-0.07	0.18	-0.11	-0.13	0.00	-0.02	0.08	0.09	0.10
edu0	-0.01	0.03	-0.03	-0.04	-0.02	-0.01	0.11	1.00	-0.01	-0.04	-0.07	-0.04	-0.05	-0.03	0.07	-0.02	-0.03	-0.02	0.06	-0.05	-0.02	-0.05	-0.01	-0.04	-0.05	-0.01	0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	
edu1	-0.06	-0.07	0.26	-0.06	-0.07	-0.06	-0.04	-0.01	1.00	-0.06	-0.09	-0.05	-0.07	-0.04	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.03	-0.06	-0.02	-0.07	-0.05	0.13	0.01	-0.01	-0.04	-0.02	
edu2	-0.09	-0.01	0.27	-0.21	-0.16	-0.01	0.16	-0.04	-0.06	1.00	-0.33	-0.18	-0.24	-0.13	0.15	0.03	-0.06	-0.09	-0.08	0.16	-0.13	-0.08	-0.12	0.01	-0.03	-0.20	-0.07	-0.08	-0.10	0.12	0.02	-0.01	-0.01	-0.02	0.01
edu3	-0.02	-0.05	0.12	-0.03	-0.04	0.01	-0.05	-0.07	-0.09	-0.33	1.00	-0.30	-0.40	-0.23	0.14	0.10	-0.05	-0.13	-0.13	0.18	-0.14	-0.12	-0.18	0.04	-0.02	-0.26	-0.04	-0.04	-0.06	0.02	0.02	0.01	-0.03	0.04	-0.01
edu4	0.08	0.04	-0.17	0.10	0.08	0.01	-0.05	-0.04	-0.05	-0.18	-0.30	1.00	-0.22	-0.12	-0.03	0.08	0.03	-0.03	-0.07	0.01	0.01	-0.07	-0.04	0.03	-0.04	0.05	0.03	0.04	-0.08	0.00	0.02	0.01	0.03	0.01	
edu5	0.08	-0.01	-0.22	0.21	0.06	-0.03	-0.05	-0.05	-0.07	-0.24	-0.40	-0.22	1.00	-0.16	-0.19	-0.09	0.10	0.16	0.09	-0.23	0.20	0.13	0.21	-0.04	0.01	0.28	0.06	0.07	0.08	-0.04	-0.02	0.03	-0.03	-0.03	-0.01
edu6	-0.04	0.08	-0.13	-0.07	0.13	0.05	0.00	-0.03	-0.04	-0.13	-0.23	-0.12	-0.16	1.00	-0.15	-0.16	0.00	0.16	0.29	-0.22	0.13	0.23	0.23	-0.06	0.01	0.38	0.03	0.05	0.09	-0.08	-0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00
ing1	0.01	0.10	0.04	-0.01	-0.03	-0.01	0.02	0.07	0.01	0.15	0.14	-0.03	-0.19	-0.15	1.00	-0.38	-0.25	-0.20	-0.15	0.26	-0.22	-0.13	-0.32	-0.06	-0.12	-0.21	-0.05	-0.03	-0.06	0.00	0.01	0.02	-0.02	0.04	0.00
ing2	0.04	-0.03	0.03	0.04	0.00	-0.03	-0.05	-0.02	0.01	0.03	0.10	0.08	-0.09	-0.16	-0.38	1.00	-0.31	-0.26	-0.19	0.15	-0.10	-0.16	-0.19	0.05	0.03	-0.18	0.00	-0.05	-0.01	0.02	0.01	0.00	-0.03	0.01	-0.01
ing3	0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.06	-0.05	0.03	0.10	0.00	-0.25	-0.31	1.00	-0.17	-0.12	-0.11	0.14	-0.05	0.13	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.01	
ing4	-0.02	-0.02	-0.04	-0.01	0.01	0.01	0.02	-0.03	-0.01	-0.09	-0.13	-0.03	0.16	0.16	-0.20	-0.26	-0.17	1.00	-0.10	-0.23	0.20	0.10	0.25	0.00	0.06	0.20	0.02	0.03	0.04	-0.01	-0.02	-0.01	0.03	-0.02	-0.01
ing5	-0.08	-0.04	-0.03	-0.03	0.03	0.02	0.00	-0.02	-0.01	-0.08	-0.13	-0.07	0.09	0.29	-0.15	-0.19	-0.12	-0.10	1.00	-0.21	0.05	0.38	0.29	-0.04	0.07	0.29	0.01	0.03	0.04	-0.02	-0.02	-0.01	0.03	-0.02	0.00
estbajo	0.07	-0.05	0.09	0.05	0.00	-0.05	-0.10	0.06	0.01	0.16	0.18	0.01	-0.23	-0.22	0.26	0.15	-0.11	-0.23	-0.21	1.00	-0.41	-0.23	-0.30	0.08	-0.02	-0.29	0.00	-0.10	-0.02	0.03	0.02	0.02	-0.06	0.02	-0.02
estmedio	-0.03	0.05	-0.08	-0.03	-0.01	0.04	0.08	-0.05	-0.01	-0.13	-0.14	0.01	0.20	0.13	-0.22	-0.10	0.14	0.20	0.05	-0.41	1.00	-0.22	0.21	-0.06	0.01	0.17	0.01	0.08	0.02	-0.02	-0.02	0.02	0.04	-0.02	0.02
estalto	-0.10	0.04	-0.06	-0.04	-0.01	0.03	0.08	-0.02	-0.01	-0.08	-0.12	-0.07	0.13	0.23	-0.13	-0.16	-0.05	0.10	0.38	-0.23	-0.22	1.00	0.25	-0.08	-0.01	0.31	-0.02	0.06	0.02	-0.03	-0.01	-0.01	0.05	-0.01	0.00
carro	-0.11	-0.11	-0.04	-0.06	0.02	0.05	0.02	-0.05	0.00	-0.12	-0.18	-0.04	0.21	0.23	-0.32	-0.19	0.13	0.25	0.29	-0.30	0.21	0.25	1.00	-0.01	0.12	0.45	0.05	0.07	0.03	-0.01	-0.02	-0.02	0.03	-0.02	0.01
moto	-0.02	-0.09	0.04	0.04	0.03	-0.02	-0.10	-0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	-0.04	-0.06	0.05	0.06	0.00	-0.04	0.08	-0.06	-0.08	-0.01	1.00	0.08	-0.05	0.21	-0.03	0.01	0.02	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.01	
bici	-0.05	-0.13	0.08	0.02	0.08	-0.02	-0.18	-0.04	0.03	-0.03	-0.02	0.03	0.01	0.01	-0.12	0.03	0.05	0.06	0.07	-0.02	0.01	-0.01	0.12	0.08	1.00	0.05	0.03	-0.06	0.01	0.04	0.00	-0.02	-0.02	-0.01	-0.03
licenciaauto	-0.07	0.06	-0.21	-0.03	0.14	0.09	-0.02	-0.05	-0.06	-0.20	-0.26	-0.04	0.28	0.38	-0.21	-0.18	0.04	0.20	0.29	-0.29	0.17	0.31	0.45	-0.05	0.05	1.00	0.14	0.11	0.10	-0.10	-0.03	-0.01	0.04	0.00	0.00
licenciamoto	-0.02	0.00	-0.08	0.06	0.09	-0.03	-0.07	-0.01	-0.02	-0.07	-0.04	0.05	0.06	0.03	-0.05	0.00	0.03	0.02	0.01	0.00	0.01	-0.02	0.05	0.21	0.03	0.14	1.00	0.01	0.05	-0.04	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
ocasional	0.02	0.09	-0.23	-0.03	-0.01	0.09	0.18	0.02	-0.07	-0.08	-0.04	0.03	0.07	0.05	-0.03	-0.05	0.02	0.03	0.03	-0.10	0.08	0.06	0.07	-0.03	-0.06	0.11	0.01	1.00	-0.14	-0.23	-0.03	0.05	0.11	0.15	0.18
m1	0.17	0.03	-0.18	0.06	0.14	0.05	-0.11	-0.02	-0.05	-0.10	-0.06	0.04	0.08	0.09	-0.06	-0.01	0.02	0.04	0.04	-0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.06	-0.14	1.00	-0.13	-0.38	-0.02	-0.12	-0.21	-0.09	-0.09	
m2	-0.03	-0.16	0.45	0.01	-0.15	-0.15	-0.13	-0.02	0.13	0.12	0.02	-0.08	-0.04	-0.08	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.02	0.04	-0.10	-0.04	-0.23	-0.13	1.00	-0.28	-0.02	-0.09	-0.16	-0.06
m3	-0.01	-0.01	0.02	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.02	0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	-0.03	0.00	-0.03	-0.38	-0.28	1.00	-0.05	-0.26	-0.44	-0.18
m4	0.04	0.00	-0.02	0.04	0.01	-0.01	-0.02	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.02	0.00	-0.01	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.00	0.05	-0.02	-0.02	-0.05	1.00	-0.02	-0.03	-0.01
m5	-0.06	0.03	-0.03	-0.01	-0.04	0.00	0.08	0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.01	0.03	0.02	-0.02	-0.03	0.01	0.03	0.03	-0.06	0.04	0.05	0.03	-0.02	-0.02	0.04	-0.01	0.11	-0.12	-0.09	-0.26	-0.02	1.00	-0.14	-0.06
m6	-0.13	0.07	-0.16	-0.04	0.04	0.06	0.09	0.02	-0.04	-0.02	0.04	0.03	-0.03	-0.01	0.04	0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.15	-0.21	-0.16	-0.44	-0.03	-0.14	1.00	-0.10
m7	0.08	0.03	-0.07	-0.04	-0.02	0.03	0.10	0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.02	0.02	0.00	0.01	-0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.18	-0.09	-0.06	-0.18	-0.01	-0.06	-0.10	1.00

ANEXO 2: Modelo estadístico Logit para datos de viajes de hombres

Similar al modelo de mujeres, en el código que se introdujo en R se especificaron la variable dependiente junto con las predictores, la base de datos que se utilizó y el tipo de modelo binomial (Logit en este caso). El modelo se corrió con 63.655 observaciones para la variable en los hombres. En la Tabla 6 se presenta el resultado de los coeficientes con la estimación de parámetros, error estándar y los P-valores de los mismos. Para la interpretación de resultados, se considera que un valor de significancia mayor a 0,05 no explican la variable dependiente.

Antes de calibrar y correr el modelo definitivo, se realizaron pruebas de multicolinealidad para saber cómo es la correlación entre las variables explicativas. Este análisis mostró que los datos tienen una correlación baja entre sí, pues, esta varía entre -0,49 y 0,50. La calibración del modelo se realizó mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow que arrojó un resultado de 0,10 lo cual indica un buen ajuste de los datos ya que su significación es mayor a 0,05.

*Tabla 6. Resultados del modelo Logit para hombres..
Fuente: elaboración propia a partir de datos arrojados por R.*

Atributo	Variables		Coef.	Error Std.	P>z		
Características socioeconómicas	Jefe de hogar		-0,226	0,025	0,000	***	
	EDAD	0 - 17 años	-1,365	0,050	0,000	***	
	Ref (≥ 60 años)	18 - 29 años	0,045	0,037	0,225		
		30 - 44 años	-0,056	0,035	0,105		
		45 - 59 años	0,102	0,034	0,003	**	
	NIVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDAD	Preescolar	-0,523	0,178	0,003	**	
	Ref (Ninguno)	Primaria	0,102	0,118	0,384		
		Secundaria	0,438	0,116	0,000	***	
		Técnico/tecnólogo	0,682	0,119	0,000	***	
		Universitario	0,667	0,118	0,000	***	
		Posgrado	0,596	0,122	0,000	***	
		INGRESOS	\$828,116-\$2,000,000	0,081	0,026	0,002	**
		Ref (0 - \$828,116)	\$2,000,000-\$3,500,000	0,135	0,032	0,000	***
			\$3,500,000-\$6,800,000	0,052	0,037	0,166	
	Más de \$6,800,000		-0,356	0,050	0,000	***	
ESTRATO	Bajo	0,440	0,036	0,000	***		
Ref (Medio)	Alto	-0,399	0,075	0,000	***		
Variables relacionadas con tenencia de vehículo y economía	Tiene licencia de auto		-0,299	0,027	0,000	***	
	Tiene licencia de moto		-0,819	0,038	0,000	***	
	Tiene de carro		-0,437	0,034	0,000	***	
	Tiene de moto		-0,462	0,052	0,000	***	
	Tiene de bicicleta		-0,149	0,030	0,000	***	
	TIENE CARRO	Est, Bajo	-0,073	0,047	0,124		

Atributo	Variables		Coef.	Error Std.	P>z	
	Ref (Est, Medio)	Est, Alto	-0,174	0,081	0,032	*
	TIENE MOTO	Est, Bajo	-0,123	0,064	0,054	.
	Ref (Est, Medio)	Est, Alto	0,116	0,131	0,374	
	TIENE BICICLETA	Est, Bajo	-0,310	0,042	0,000	***
	Ref (Est, Medio)	Est, Alto	0,018	0,080	0,821	
	Tiempo de caminata en minutos		0,001	0,001	0,145	
	Distancia de viaje (km)		0,365	0,175	0,000	***
	El viaje es ocasional		0,067	0,023	0,003	**
Características del viaje	PROPÓSITO DE VIAJE	Asuntos de trabajo	0,260	0,025	0,000	***
	Ref (Volver a casa)	Estudiar	0,304	0,042	0,000	***
		Buscar trabajo	0,641	0,128	0,000	***
		Ocio y recreación	-0,654	0,044	0,000	***
		Movilidad de cuidado	-0,583	0,035	0,000	***
		Otro	0,690	0,060	0,000	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1

Null deviance: 67.799 on 59.531 degrees of freedom

Residual deviance: 60.677 on 59.495 degrees of freedom

AIC: 60.751

Al igual que en el modelo para las mujeres, muchas variables socioeconómicas resultaron estadísticamente significativas a la hora de explicar el uso del transporte público en los hombres en Bogotá. El hecho de ser el jefe del hogar tiene una influencia negativa y significativa en la elección modal de transporte público. Cuando la edad del hombre se encuentra entre 0 y 17 años la probabilidad de usar el transporte público disminuye en un 74% en comparación con el caso base (edad de más de 60 años); por el contrario, si la edad está entre 45 y 59 años el uso del transporte público aumenta en un 11%. En cuanto al nivel máximo de escolaridad, si el último estudio fue la secundaria, técnico/tecnólogo, un pregrado o posgrado el uso del transporte público aumenta en un 55%, 98%, 95% y 82% respectivamente (relacionado con el caso base - no tener ningún nivel de estudios-). También, se observa que a mayor nivel de ingresos el uso de transporte público en los hombres disminuye comparado con el caso base (ingresos entre \$0 y \$828.116), 30% para ingresos entre \$6.800.000 en adelante; para los ingresos entre \$828.116 y \$6.800.000 la elección modal de transporte público aumenta en un 27%. Algo similar ocurre según el estrato socioeconómico, si el hombre es de estrato bajo (1 y 2) el uso del transporte público aumenta en un 55% respecto al caso base (estrato medio 3 y 4), pero si es de estrato alto (5 y 6) disminuye en un 33%.

Las variables relacionadas con la tenencia de un vehículo también explicaron, de forma estadísticamente significativa, la elección modal del transporte público. Tanto la tenencia de alguna licencia de conducir (motocicleta o automóvil) o de algún vehículo (bicicleta, motocicleta o automóvil)

tienen una influencia negativa y estadísticamente significativa en el uso del transporte público en las mujeres. Si el hombre tiene carro en su hogar y es de estrato alto, el uso del transporte público disminuye en un 44%. En el caso donde el hombre tiene una motocicleta en el hogar y es de estrato bajo, la elección modal del transporte público disminuye en un 37%. Finalmente, si el hombre tiene una bicicleta en su hogar y es de estrato bajo el uso del transporte público disminuye en un 14%.

Los atributos relacionados con las características del viaje también tienen importantes implicaciones en las decisiones sobre la elección modal de los hombres. Según los resultados de la modelización, por cada km adicional en la distancia de viaje, la probabilidad de usar el transporte público aumenta en un 44%. Si el viaje es ocasional el uso de este modo de transporte aumenta en un 7%. En lo relacionado con el propósito de viaje, si este es para resolver asuntos de trabajo, de estudio y buscar trabajo el uso del transporte público aumenta en un 30%, 36% y 90% respecto al escenario base (propósito de volver a casa), mientras que, si el viaje se hace por ocio y recreación o movilidad de cuidado, la probabilidad disminuye en 48% y 44% respectivamente.

ANEXO 3: Modelo estadístico Probit

Al igual que en el modelo Logit, se define la variable dependiente como la “elección modal de transporte público”. En el código que se introdujo en R para correr el modelo se especificaron la variable dependiente junto con los predictores, la base de datos que se utilizó y el tipo de modelo binomial (Probit en este caso). El modelo se corrió con 70.843 y 63.654 observaciones para la variable en las mujeres y hombres respectivamente. En la Tabla 7 se presenta el resultado de los coeficientes con la estimación de parámetros, error estándar y los P-valores de los mismos. Para la interpretación de resultados, se considera que un valor de significancia mayor a 0,05 no explican la variable dependiente.

También, se hizo la prueba de bondad de ajuste mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow y esta arrojó un resultado de 0,11 para el modelo de mujeres y 0,10 para el modelo de hombres lo cual indica un buen ajuste de los datos ya que su significación es mayor a 0,05.

Tabla 7. Resultados del modelo Probit para mujeres y hombres.
Fuente: elaboración propia a partir de datos arrojados por R.

Atributo	Variables	MUJERES				HOMBRES				
		Coef.	Error Std.	P>z		Coef.	Error Std.	P>z		
	Jefe de hogar	-0,054	0,013	0,000	***	-0,135	0,015	0,000	***	
Características socioeconómicas	EDAD									
	Ref (≥ 60 años)	0 - 17 años	-0,593	0,026	0,000	***	-0,762	0,028	0,000	***
		18 - 29 años	0,274	0,020	0,000	***	0,030	0,022	0,179	
		30 - 44 años	0,112	0,019	0,000	***	-0,036	0,020	0,076	.
		45 - 59 años	0,204	0,018	0,000	***	0,057	0,020	0,004	**
	NIVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDAD	Preescolar	0,005	0,083	0,954		-0,240	0,094	0,011	*
	Ref (Ninguno)	Primaria	0,126	0,061	0,038	*	0,051	0,069	0,460	
		Secundaria	0,264	0,060	0,000	***	0,253	0,068	0,000	***
		Técnico/tecnólogo	0,459	0,061	0,000	***	0,454	0,070	0,000	***
		Universitario	0,548	0,061	0,000	***	0,564	0,069	0,000	***
		Posgrado	0,434	0,064	0,000	***	0,462	0,072	0,000	***
	INGRESOS	\$828.116-\$2.000.000	0,045	0,014	0,001	***	0,048	0,015	0,002	**
	Ref (0 - \$828.116)	\$2.000.000-\$3.500.000	0,047	0,017	0,006	**	0,079	0,019	0,000	***
	\$3.500.000-\$6.800.000	-0,008	0,021	0,688		0,026	0,022	0,232		
	Más de \$6.800.000	-0,230	0,028	0,000	***	-0,208	0,029	0,000	***	
ESTRATO	Bajo	0,222	0,019	0,000	***	0,255	0,022	0,000	***	
Ref (Medio)	Alto	-0,207	0,036	0,000	***	-0,247	0,043	0,000	***	

Atributo	Variables	MUJERES			HOMBRES			
		Coef.	Error Std.	P>z	Coef.	Error Std.	P>z	
Variables relacionadas con tenencia de vehículo y economía	Tiene licencia de auto	-0,290	0,018	0,000 ***	-0,178	0,016	0,000 ***	
	Tiene licencia de moto	-0,329	0,033	0,000 ***	-0,468	0,021	0,000 ***	
	Tiene de carro	-0,225	0,018	0,000 ***	-0,257	0,020	0,000 ***	
	Tiene de moto	-0,099	0,026	0,000 ***	-0,269	0,029	0,000 ***	
	Tiene de bicicleta	-0,053	0,017	0,002 **	-0,089	0,018	0,000 ***	
	TIENE CARRO	Est. Bajo	0,055	0,026	0,033 *	-0,038	0,027	0,170
	Ref (Est. Medio)	Est. Alto	-0,143	0,042	0,001 ***	-0,081	0,046	0,078
	TIENE MOTO	Est. Bajo	-0,017	0,033	0,597	-0,073	0,036	0,041 *
	Ref (Est. Medio)	Est. Alto	0,135	0,064	0,033 *	0,090	0,070	0,196
	TIENE BICICLETA	Est. Bajo	-0,103	0,023	0,000 ***	-0,177	0,025	0,000 ***
Ref (Est. Medio)	Est. Alto	-0,077	0,041	0,061 ,	0,018	0,045	0,683	
Características del viaje	Tiempo de caminata en minutos	-0,011	0,001	0,000 ***	0,001	0,001	0,060	
	Distancia de viaje (km)	1,410	0,100	0,000 ***	1,747	0,091	0,000 ***	
	El viaje es ocasional	0,139	0,012	0,000 ***	0,047	0,013	0,000 ***	
	PROPÓSITO DE VIAJE	Asuntos de trabajo	0,446	0,016	0,000 ***	0,155	0,015	0,000 ***
	Ref (Volver a casa)	Estudiar	0,250	0,023	0,000 ***	0,147	0,024	0,000 ***
		Buscar trabajo	0,725	0,095	0,000 ***	0,511	0,078	0,000 ***
		Ocio y recreación	-0,284	0,022	0,000 ***	-0,365	0,025	0,000 ***
		Movilidad de cuidado	-0,456	0,015	0,000 ***	-0,333	0,020	0,000 ***
	Otro	0,417	0,027	0,000 ***	0,418	0,036	0,000 ***	
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.'								
	Null deviance	82.296 on 67.831 degrees of freedom			67.799 on 59.531 degrees of freedom			
	Residual deviance	72.843 on 67.795 degrees of freedom			60.717 on 59.495 degrees of freedom			
	AIC	72.917			60.791			

Se observa que los resultados de los modelos Probit para mujeres y hombres son muy similares a los resultados de los modelos Logit. En ambos tipos de modelos econométricos existe una relación estadística entre la variable dependiente y las variables independientes relacionadas con las características socioeconómicas de la persona (edad, nivel máximo de escolaridad, ingresos, estrato), con la tenencia de un vehículo (número de vehículos en el hogar, tenencia de licencia de conducir) y con características relacionadas con el viaje (distancia de viaje, propósito de viaje).

ANEXO 4: Formulario usado en el sondeo virtual

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

Los roles de género, socioeconómicos y responsabilidades asignadas por la sociedad influyen en los patrones de movilidad, uso, acceso y necesidades de transporte de mujeres y hombres. Por eso, es importante entender los patrones de viaje de las personas y los factores que influyen en el uso de los diferentes modos de transporte, para que la ciudad tenga una movilidad urbana que considere las características de los viajes de todos sus usuarios.

La siguiente encuesta se hace con el fin de conocer los comportamientos, percepciones y necesidades de las personas relacionadas con el transporte en la ciudad de Bogotá. El cuestionario le tomará al rededor de 5 minutos y la respuesta es totalmente anónima.

¡Agradecemos su participación!

***Obligatorio**

1. ¿Usted vive en Bogotá o en los municipios cercanos? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Información sociodemográfica

2. Género con el que se identifica *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino
 Otros: _____

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

3. Edad *

4. Auto reconocimiento étnico o cultural *

Marca solo un óvalo.

- Indígena
- Raizal
- Palenquera
- Negra - Afrodescendiente
- Blanca - Mestiza
- Ninguno

5. Discapacidad *

Marca solo un óvalo.

- Auditiva
- Física
- Visual
- Cognitiva/Intelectual
- Psico social/Mental
- Múltiple
- Ninguna

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

6. Estrato socioeconómico en el que se ubica su vivienda (de acuerdo con el recibo de servicios públicos) *

Marca solo un óvalo.

- Estrato 1
- Estrato 2
- Estrato 3
- Estrato 4
- Estrato 5
- Estrato 6

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

7. Localidad de residencia *

Marca solo un óvalo.

- Vivo en un municipio cercano a Bogotá
- Antonio Nariño
- Barrios Unidos
- Bosa
- Chapinero
- Ciudad Bolívar
- Engativá
- Fontibón
- Kennedy
- La Candelaria
- Los Mártires
- Puente Aranda
- Rafael Uribe Uribe
- San Cristóbal
- Santa Fe
- Suba
- Sumapaz
- Teusaquillo
- Tunjuelito
- Usaquén
- Usme

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

8. Cómo está conformado su hogar *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Vivo sola/o
- Vivo con mi madre y/o padre
- Vivo con mis hermanos(as)
- Vivo con mi pareja
- Vivo con mis hijos/hijas
- Otros: _____

9. Máximo nivel educativo alcanzado *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Educación técnica/tecnológica
- Universitaria incompleta
- Universitaria completa
- Posgrado

Movilidad cotidiana

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

10. ¿Qué modo de transporte utiliza PRINCIPALMENTE en un día hábil (de lunes a viernes)? Si utiliza varios modos de transporte, seleccione solamente el principal (en el que recorre mayor distancia) *

Marca solo un óvalo.

- A pie *Ir a la pregunta 22*
- Bicicleta *Ir a la pregunta 22*
- Bus, buseta o colectivo *Ir a la pregunta 11*
- SITP (complementario, especial, provisional y urbano) *Ir a la pregunta 11*
- Alimentador *Ir a la pregunta 11*
- TransMilenio *Ir a la pregunta 11*
- Transmicable *Ir a la pregunta 11*
- Bus Intermunicipal *Ir a la pregunta 11*
- Bicitaxi *Ir a la pregunta 22*
- Carro particular (como conductora) *Ir a la pregunta 22*
- Carro particular (como pasajera) *Ir a la pregunta 22*
- Moto (como conductor) *Ir a la pregunta 22*
- Moto (como pasajera) *Ir a la pregunta 22*
- Taxi *Ir a la pregunta 22*
- Transporte privado con aplicación *Ir a la pregunta 22*

Transporte público como modo principal

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

11. ¿Cuál es el propósito PRINCIPAL de sus viajes en transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- Trabajo
- Estudio
- Cuidar personas sin recibir remuneración (hijas/os, personas enfermas, personas con algún tipo de discapacidad, personas de la tercera edad)
- Cuidar personas recibiendo remuneración (hijas/os, personas enfermas, personas con algún tipo de discapacidad, personas de la tercera edad)
- Realizar oficios del hogar
- Diligencias / Compras
- Actividades de esparcimiento y ocio
- Deporte
- Otros: _____

12. ¿Cuántos desplazamientos o viajes hace en un día hábil regularmente en transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- Dos
- Tres
- Cuatro
- Cinco
- Más de cinco

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

13. ¿Cuánto tiempo se tarda aproximadamente en un viaje en un día hábil en transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- 0-10 minutos
- 16-30 minutos
- 31-60 minutos
- 61-90 minutos
- Más de 90 minutos

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

14. ¿Por cuáles razones usted utiliza el transporte público como principal modo de desplazamiento? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Es cómodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es barato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por calidad de vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es amigable con el medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento segura/o	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento con confianza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es versátil y se acomoda a mis necesidades de movilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No tengo más opciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

15. ¿Cómo calificaría (en general) el servicio de transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy malo
- Ns/Nr

16. ¿Qué aspectos le generan inseguridad al viajar en transporte público? Seleccione *
máximo tres opciones.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ninguno
- Poca o mucha gente en el bus o estación
- La caminata hacia el paradero o estación
- Las condiciones en las que espera el bus (entorno, iluminación, limpieza u otro)
- Actos de acoso de algún desconocido (incluidas las palabras de acoso)
- Viajar sola, sin una compañía
- La vulnerabilidad de viajar con una persona a cargo (niño, adulto mayor u otro)
- Viajar sin luz de día
- Riesgo de caída o golpes (por presencia de gradas, rampas, altura del bus, espacio entre el bus y la plataforma)
- Presencia de vendedores ambulantes o gente que pide dinero
- Otro

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

17. ¿En qué momento del viaje se siente más insegura/o? *

Marca solo un óvalo.

- La caminata hacia o desde la estación (o paradero) de transporte público
- Las condiciones en las que espera el bus (entorno, iluminación, limpieza u otro)
- Durante el viaje (dentro del bus)
- Me siento segura durante todo el viaje

18. ¿Preferiría hacer sus viajes en un modo diferente al transporte público? *

Marca solo un óvalo.

- No *Ir a la pregunta 25*
- Sí *Ir a la pregunta 19*

Cambio de modo de transporte

19. ¿En qué modo preferiría hacer sus viajes? *

Marca solo un óvalo.

- Automóvil
- Motocicleta
- Bicicleta
- Taxi
- Transporte privado con aplicación (UBER, Didi, Beat)

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

20. ¿Por qué preferiría hacer sus viajes en el modo escogido anteriormente? *
Seleccione máximo tres opciones.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Es más rápido
- Es más cómodo
- Es más barato
- Tiene un mejor nivel social
- Es menos probable sufrir un siniestro vial
- Es menos probable ser víctima de acoso sexual
- Es menos probable sufrir un robo
- Es mejor para el medio ambiente
- Otro

21. ¿Qué impide que usted cambie de transporte público al modo que preferiría? *

Marca solo un óvalo.

- El costo
- El tiempo de viaje
- No está disponible en mi zona de residencia/principal actividad
- La incomodidad
- La inseguridad
- Otro

Ir a la pregunta 25

Otros modos diferentes al TP

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

22. ¿Cuál es el propósito PRINCIPAL de sus viajes en el modo escogido anteriormente? *

Marca solo un óvalo.

- Trabajo
- Estudio
- Cuidar personas sin recibir remuneración (hijas/os, personas enfermas, personas con algún tipo de discapacidad, personas de la tercera edad)
- Cuidar personas recibiendo remuneración (hijas/os, personas enfermas, personas con algún tipo de discapacidad, personas de la tercera edad)
- Realizar oficios del hogar
- Diligencias / Compras
- Actividades de esparcimiento y ocio
- Deporte
- Otros: _____

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

23. ¿Por cuáles razones usted utiliza este modo como principal modo de desplazamiento? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Es cómodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es barato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por calidad de vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es amigable con el medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento segura/o	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento con confianza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es versátil y se acomoda a mis necesidades de movilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No tengo más opciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20/7/22, 12:44

Movilidad cotidiana con perspectiva de género en Bogotá

24. Evalúe qué tan de acuerdo está con lo siguiente. El transporte público: *

Marca solo un óvalo por fila.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Es rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es cómodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es barato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es seguro contra asaltos o robos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es seguro contra el acoso sexual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ir a la pregunta 25

Cierre

25. ¿Tiene algún comentario con respecto a esta encuesta?

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios