



Análisis Exploratorio del Impacto del Sistema de Transporte Transmilenio en los Residentes de la
Localidad de Bosa, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

Mónica Andrea Amaris Gutiérrez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Bogotá Región (Bogotá)

Centro Universitario Sur Oriente Bogotá

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

mayo de 2025



Análisis Exploratorio del Impacto del Sistema de Transporte Transmilenio en los Residentes de la
Localidad de Bosa, Bogotá, Cundinamarca, Colombia

Mónica Andrea Amaris Gutiérrez

Docente: Hugo Alejandro Muñoz Bonilla

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Bogotá Región (Bogotá)

Centro Universitario Sur Oriente Bogotá

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

mayo de 2025

Contenido

Introducción.....	7
1 Planteamiento del problema	9
1.1 Descripción del problema	10
1.2 Pregunta de investigación.....	11
1.3 Objetivos de la investigación	11
1.3.1 Objetivo general.....	11
2 Marco de Referencia.....	14
2.1 Marco de Antecedentes.....	14
2.1.1 Marco Teorico	16
2.1.2 Metodología.....	24
2.1.2.2 Enfoque y alcance de la investigación	24
2.1.3 Población y Muestra	24
2.1.3.3 Definición de la Población.....	24
2.1.3.4 Cálculo y selección de la muestra	25
2.1.4 Instrumento(s)	25
Referencias	50
Anexos.....	59

Tabla de figuras

Figura 1.....	38
Figura 2.....	38
Figura 3.....	39
Figura 4.....	39
Figura 5.....	40
Figura 6.....	41
Figura 7.....	41
Figura 8.....	42
Figura 9.....	42
Figura 10.....	43
Figura 11.....	43
Figura 12.....	44
Figura 13.....	45

Resumen

El presente estudio examina la percepción de los residentes de la localidad de Bosa en Bogotá respecto al impacto del sistema de transporte masivo Transmilenio en su calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico. A través de una metodología mixta que combina encuestas estructuradas y análisis estadístico, se busca identificar las principales percepciones, beneficios y problemáticas asociadas al sistema, con énfasis en aspectos de seguridad, accesibilidad y eficiencia. Los resultados revelan que, aunque la mayoría de los usuarios perciben mejoras en movilidad y acceso a servicios básicos, persisten preocupaciones respecto a la inseguridad y la congestión, que afectan su satisfacción y confianza en el sistema. La investigación concluye que la percepción de inseguridad y la calidad del servicio influyen significativamente en la percepción global de bienestar y en las oportunidades socioeconómicas de los habitantes. Finalmente, se proponen recomendaciones orientadas a fortalecer las políticas de seguridad, mejorar la infraestructura y promover la participación comunitaria, con el fin de potenciar los beneficios del sistema y minimizar sus desafíos en Bosa.

Palabras clave: Transporte público, Transmilenio, seguridad, calidad de vida, movilidad urbana, percepción ciudadana, desarrollo socioeconómico, Bogotá, Bosa.

Abstract

His study investigates the perception of residents of Bosa, Bogotá, regarding the impact of the mass transit system Transmilenio on their quality of life, urban mobility, and socioeconomic development. Employing a mixed-method approach that combines structured surveys and statistical analysis, the research aims to identify key perceptions, benefits, and challenges associated with the system, emphasizing security, accessibility, and efficiency aspects. The findings indicate that although most users perceive improvements in mobility and access to basic services, concerns about insecurity and congestion remain, affecting overall satisfaction and trust in the system. The study concludes that perceptions of insecurity and service quality significantly influence overall well-being and socioeconomic opportunities among residents. Finally, recommendations are proposed to strengthen security policies, improve infrastructure, and promote community participation to enhance the system's benefits while addressing its challenges in Bosa.

Keywords: Public transportation, Transmilenio, security, quality of life, urban mobility, citizen perception, socioeconomic development, Bogotá, Bosa.

Introducción

La movilidad urbana constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo social, económico y ambiental de las ciudades contemporáneas. En este contexto, el sistema de transporte masivo Transmilenio, implementado en Bogotá en 2000, ha sido considerado un avance significativo para abordar los desafíos de movilidad en una de las urbes más grandes de América Latina. Sin embargo, si bien ha contribuido a reducir la congestión vehicular y facilitar el desplazamiento de millones de habitantes, también ha generado cuestionamientos respecto a su impacto en la percepción de seguridad, la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de las comunidades, particularmente en localidades como Bosa, ubicada en el sur de la ciudad.

La localidad de Bosa, caracterizada por su alta densidad poblacional, presenta desafíos específicos relacionados con la inseguridad, el acceso a servicios básicos y la integración eficiente del sistema de transporte. La percepción de inseguridad en el sistema Transmilenio, alimentada por delitos frecuentes como robos, hurtos y agresiones, afecta la confianza de los usuarios y, en consecuencia, la utilización del transporte público. Este fenómeno no solo impacta la experiencia cotidiana de los habitantes, sino que también tiene repercusiones en la movilidad, la economía local y el desarrollo social.

La presente investigación surge ante la necesidad de comprender en profundidad cómo los residentes de Bosa perciben el impacto del sistema Transmilenio en su calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico. La importancia de este estudio radica en que permitirá identificar las percepciones, expectativas y problemáticas existentes, facilitando la formulación de estrategias y

políticas públicas que aborden de manera integral los desafíos de seguridad y eficiencia del sistema de transporte.

Este trabajo se sustenta en un enfoque metodológico mixto, que combina análisis estadístico de datos cuantitativos con la riqueza de las experiencias cualitativas, con el objetivo de ofrecer un panorama completo y fundamentado que contribuya a mejorar la gestión del sistema Transmilenio y potenciar su contribución al bienestar de los habitantes de Bosa.

Cabe recalcar que en la fase inicial de la investigación tuvo colaboración de Daniela Contreras Faneyte y Luis Alfonso Manchola Tamayo.

1 Planteamiento del problema

La localidad de Bosa, ubicada en el sur de Bogotá, es una de las zonas más pobladas de la ciudad, lo que genera gran aumento en la demanda de transporte público (DANE, 2023). El sistema Transmilenio, nació por la necesidad de ofrecer un servicio rápido y eficiente de transporte masivo, este es una pieza fundamental en cuánto a la movilidad de los residentes (Bogotá.gov.co, 2018). Sin embargo, surgen preguntas sobre cómo este sistema ha impactado la calidad de vida de los habitantes de Bosa, así como sus implicaciones en el desarrollo socioeconómico de la localidad (Gómez, J. (2018).

La percepción de los ciudadanos sobre el funcionamiento de Transmilenio puede ser totalmente diferente, generado por factores como la congestión, la seguridad, la accesibilidad y la comodidad del servicio. Esto no solo afecta la satisfacción de cada uno de los usuarios, sino que además puede repercutir a nivel social y en las oportunidades económicas que se presentan en la zona (Rodríguez, A. (2020).

El uso sistema de Transmilenio de Bogotá ha generado preocupaciones significativas en torno al diario vivir de los habitantes de Bosa y Bogotá en general la seguridad pública. Este fenómeno incluye delitos como robos a mano armada, hurtos y agresiones físicas, que crean un clima de inseguridad y afectan de manera considerable la comodidad y la experiencia de los pasajeros. La situación no solo provoca desmotivación entre los usuarios al utilizar el sistema de transporte público, sino que también eleva sus niveles de estrés y ansiedad Rodríguez, A. (2020). Consecuentemente, se produce una disminución en el número de usuarios habilitados, lo que daña el estado del sistema y multiplica el uso del transporte privado, agravando así la congestión urbana (Instituto de Estudios Urbanos (2019) . Con el objetivo de abordar esta problemática, se propone realizar una encuesta que busque identificar un perfil claro de los infractores y de los patrones delictivos que impiden la aplicación efectiva de políticas de seguridad en el sistema Transmilenio. La necesidad de realizar una investigación extensiva resulta crucial para señalar los principales puntos relacionados con los delitos en este contexto, así como para

entender las motivaciones y características de quienes cometen estas infracciones. La información obtenida permitirá pensar en nuevas estrategias y aplicar políticas de seguridad más efectivas, lo que contribuirá a mejorar la confianza de los usuarios en el sistema Transmilenio, su percepción de seguridad y, en última instancia, la seguridad misma (Concejo de Bogotá D.C, 2019).

1.1 Descripción del problema

El problema yace en la falta de un análisis profundo sobre el impacto que el sistema Transmilenio tiene en la calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico de los habitantes de la localidad de Bosa, Bogotá (Gómez, J. (2018). Aunque el sistema ha sido creado con la finalidad de mejorar el transporte público y facilitar la movilidad de los ciudadanos, para algunos la experiencia es totalmente negativa ya que hay mucha afluencia en las rutas e inseguridad (Instituto de Estudios Urbanos (2019).

Para los ciudadanos, la mejora en la movilidad puede generar oportunidades económicas y facilitar el acceso al empleo, la educación y demás servicios (Cabrera, M. (2019).

Es fundamental llevar a cabo un estudio que no sólo evalúe la percepción de los residentes sobre el sistema Transmilenio, sino que también considere cómo estas percepciones influyen en la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de Bosa (Bogotá Cómo Vamos (2023). La investigación busca ofrecer un panorama integral que permita identificar áreas de mejora en el sistema de transporte.

La delincuencia representa uno de los principales desafíos que enfrenta el sistema de transporte público Transmilenio en la ciudad de Bogotá. Este sistema, que se caracteriza por su complejidad, tiene un impacto significativo tanto en la seguridad de los pasajeros como en la percepción que los ciudadanos tienen de él (García, J. (2017). A medida que transcurre el tiempo, la demanda por el uso de Transmilenio aumenta, lo que, a su vez, tiende a elevar la incidencia de delitos, incluyendo robos a mano armada, agresiones físicas y actos de vandalismo (Concejo de Bogotá, 2022). Esta situación genera un

clima de inseguridad que afecta negativamente el flujo de pasajeros, repercutiendo también en la eficiencia operativa del sistema de transporte público (González & Pérez, 2021).

Los delitos más comunes en este contexto son el hurto, especialmente de objetos tecnológicos y billeteras, así como el acoso y las agresiones físicas. Estas acciones delictivas no solo perjudican a los usuarios, sino que también generan un clima de temor que contribuye a la disminución en el uso del transporte público (Martínez, 2020). La utilización diaria de Transmilenio puede provocar altos niveles de estrés y ansiedad en los usuarios, considerando que es el medio de transporte que facilita mayor movilidad en la cotidianidad (Rojas, 2022).

La falta de políticas o normas de seguridad efectivas dentro del sistema abre la puerta a la persistencia e incremento de problemas delictivos. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad urgente de investigar en profundidad los tipos de delitos que ocurren y el posible perfil de los delincuentes en el contexto de Transmilenio (Personería de Bogotá (2023) . Comprender los patrones delictivos y el perfil de los infractores es crucial para desarrollar estrategias de seguridad que no solo prevengan la ocurrencia de estos delitos, sino que también mejoren la percepción de seguridad entre los usuarios (Sánchez, 2023).

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la percepción de los residentes de la localidad de Bosa, Bogotá, respecto al impacto del uso del sistema Transmilenio en su calidad de vida, movilidad urbana y desarrollo socioeconómico?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar cómo Transmilenio ha influido en la calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico de los habitantes de la localidad de Bosa, Bogotá.

1.3.1.1 Objetivos específicos

- Analizar el impacto percibido en la calidad de vida de los habitantes de Bosa, Bogotá, que utilizan el sistema de transporte Transmilenio.
- Caracterizar las percepciones sobre el impacto en la movilidad de los residentes de Bosa, Bogotá, resultados del uso del sistema Transmilenio.
- Evaluar el efecto del uso de Transmilenio en el desarrollo socioeconómico de los habitantes de Bosa, Bogotá

1.4 Justificación de la investigación

La investigación sobre el impacto del sistema Transmilenio en la calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico de los habitantes de Bosa, Bogotá, es crucial por su enfoque práctico en la gestión de proyectos de inversión privada, social y comunitaria. Este enfoque práctico sirve para desarrollar estrategias que mejoren la eficiencia del transporte público, abordando problemas como la congestión y la inseguridad, lo que a su vez puede influir en la calidad de vida de los ciudadanos y en el desarrollo económico de la zona (Gómez, J. (2018).

La importancia de esta investigación para mí como estudiante y futura egresada en gerencia de proyectos radica en la oportunidad de aplicar conocimientos teóricos en un contexto real, analizando cómo un sistema de transporte masivo como Transmilenio puede influir en la movilidad urbana y el desarrollo socioeconómico de una comunidad. Al evaluar las percepciones de los residentes sobre el impacto de Transmilenio, se pueden identificar áreas de mejora que contribuyan a la sostenibilidad y eficiencia del sistema, lo cual es esencial para la gestión de proyectos en el ámbito de la movilidad urbana (Revistas U Rosario (s.f.).

Además, la investigación busca llenar vacíos en la literatura sobre seguridad en el transporte público, abordando una problemática que ha sido poco estudiada en el contexto de Bogotá. Al analizar las tipologías delictivas y los perfiles de los delincuentes, esta investigación busca proporcionar un marco teórico que sustente futuras investigaciones en el área de la criminología y la movilidad urbana (García, J. (2017).

Metodológicamente, este estudio se fundamenta en un enfoque integral que combina la recolección de datos cuantitativos y cualitativos. A través de encuestas y análisis estadísticos, se pretende identificar patrones delictivos y evaluar la percepción de seguridad de los usuarios. Este enfoque permitirá una comprensión más profunda de la problemática, facilitando la formulación de medidas de seguridad basadas en evidencia y adaptadas a la realidad del sistema Transmilenio (Naranjo Fontalvo, J. del T. (2017).

2 Marco de Referencia

2.1 Marco de Antecedentes

En el contexto mundial de muchas naciones desarrolladas, el transporte público ha sido objeto de estudios que evidencian su influencia en la cohesión social y la calidad de vida de los ciudadanos (Celi Santiago, 2018). La implementación de sistemas de transporte masivo ha demostrado ser un catalizador para el desarrollo urbano sostenible, contribuyendo a la reducción de la congestión vehicular y la contaminación ambiental. Estas naciones han logrado establecer protocolos de seguridad y sistemas de monitoreo que permiten una gestión más efectiva de la seguridad en el transporte público, mitigando así la delincuencia y mejorando la percepción de los usuarios (Breathelife, 2021).

La seguridad en el transporte público en las ciudades latinoamericanas es un elemento clave que impacta directamente en la calidad de vida de los ciudadanos y, por ende, en el desarrollo económico de la región.

La percepción de seguridad en el transporte público afecta la calidad de vida de los ciudadanos. Cuando las personas se sienten inseguras al utilizar estos sistemas, es menos probable que opten por el transporte público, lo que puede generar una dependencia del uso de vehículos particulares. Esto no solo aumenta la congestión del tráfico y la contaminación, sino que también limita el acceso a oportunidades laborales, educativas y sociales. Un transporte público seguro y confiable mejora la movilidad urbana, permitiendo que los ciudadanos se desplacen con mayor facilidad y seguridad, lo que se traduce en un aumento en la calidad de vida (Urban Mobility).

Un sistema de transporte público seguro y eficiente facilita el acceso a una mayor gama de oportunidades económicas y sociales. La capacidad de las personas para llegar a sus lugares de trabajo, escuelas, centros de salud y otros servicios es fundamental para el desarrollo económico (UITP, 2024). La inseguridad en el transporte puede llevar a la exclusión social y limitar el crecimiento profesional de

los individuos, afectando así el potencial económico de las comunidades (Pereyra, L. P., Gutiérrez, A., & Nerome, M. M. (2018).

La implementación de medidas de seguridad, como cámaras de vigilancia y capacitación del personal, busca restaurar la confianza de los ciudadanos en el transporte público. Cuando la población percibe que estos sistemas son seguros, es más probable que los utilicen, lo que puede llevar a una mayor demanda de servicios de transporte público. Esto, a su vez, puede incentivar a los gobiernos y empresas a invertir más en infraestructura y servicios, generando un ciclo positivo que beneficia tanto la calidad de vida como el desarrollo económico (CEPAL).

La seguridad en el transporte público también tiene implicaciones para la economía local. Un sistema de transporte eficiente puede atraer inversiones, fomentar el turismo y facilitar el comercio. Las ciudades que ofrecen un transporte público seguro y confiable tienden a ser más atractivas para los negocios, lo que puede impulsar la creación de empleo y el crecimiento económico (Pérez María, 2024).

En Colombia, el sistema Transmilenio ha sido objeto de numerosas evaluaciones debido a su papel crucial en la movilidad de Bogotá. Sin embargo, los problemas de inseguridad han persistido, con más de 9,500 casos de hurto reportados en 2023 y un aumento en la complejidad de los delitos cometidos en este sistema (Óscar Vahos, 2024). La necesidad de estrategias de seguridad más robustas se vuelve evidente, sobre todo en estaciones identificadas como vulnerables, como la Avenida Jiménez y Portal Norte. Las estadísticas indican que, a pesar de la disminución en el número de delitos en comparación con años anteriores, la delincuencia sigue siendo un problema significativo (Infobae, 2024). La falta de funcionamiento de cámaras de seguridad en áreas críticas contribuye a este problema, lo que resalta la necesidad de un enfoque integral que incluya tanto tecnología como políticas de educación y prevención del delito.

2.1.1 Marco Teórico

1. Contexto y Desafíos del Transporte Urbano en América Latina

El transporte urbano en América Latina y el Caribe ha experimentado transformaciones significativas debido a la rápida urbanización y el crecimiento económico en las últimas décadas. En este sentido, la región ha pasado de tener un 50% de su población en áreas urbanas en 1970 a aproximadamente el 80% en 2013, lo que ha generado una mayor demanda de movilidad (Naciones Unidas, 2011). Este fenómeno se ha visto agravado por el aumento en la propiedad de vehículos, con tasas de motorización que superan las de otras regiones en desarrollo, alcanzando un promedio de 90 vehículos por cada 1.000 habitantes (De la Torre et al., 2009). Sin embargo, esta expansión no ha sido uniforme; por ejemplo, en México, la propiedad per cápita de automóviles se duplicó entre 1990 y 2010, mientras que en Brasil casi se triplicó (Fay et al., 2017).

A pesar de estos avances, persisten desafíos críticos que afectan la eficiencia y la sostenibilidad del sistema. La infraestructura vial y el transporte público no han evolucionado al ritmo de la demanda, lo que ha resultado en congestión, contaminación y altos índices de accidentes. En 2010, la región registró una tasa de 25,3 víctimas por accidentes de tráfico por cada 100.000 habitantes, superando ampliamente la de Estados Unidos y Canadá (BID, 2013). Además, los tiempos de viaje pueden extenderse hasta dos horas en algunas ciudades, lo que incrementa los costos en tiempo y recursos para usuarios y operadores (UN-Habitat, 2010). La contaminación del aire excede frecuentemente los estándares de la Organización Mundial de la Salud, generando impactos adversos en la salud y la productividad (Green y Sánchez, 2013).

En este contexto, el transporte público sigue siendo dominante, representando el 68% de los viajes, con el sector de autobuses como principal modalidad (Estupiñán et al., 2018). No obstante, la

desregulación y privatización de los años ochenta y noventa han fomentado ineficiencias, como la “guerra del centavo” entre operadores, que agrava la congestión y la inseguridad (Vasconcellos y Mendoza, 2016). Para los segmentos más vulnerables, como los de bajos ingresos, el costo del transporte público puede representar hasta el 25% del salario mínimo en áreas metropolitanas como Brasil, lo que limita el acceso a oportunidades laborales y educativas (Pazos, 2016).

Recientemente, se han implementado inversiones en sistemas modernos, como buses de tránsito rápido (BTR), metros y teleféricos, especialmente entre 2002 y 2013. Estos esfuerzos han proliferado en 54 ciudades de la región, promoviendo alternativas más sostenibles (WRI Brazil Ross Center for Sustainable Cities, 2018). Sin embargo, estos avances no resuelven por completo los problemas de inequidad, ya que las mujeres y los grupos marginados enfrentan barreras adicionales, como tiempos de viaje más largos y mayores riesgos de seguridad (Simicevic et al., 2016).

2.1.1.1 Modelos Teóricos para la Demanda y los Impactos del Transporte Urbano

La comprensión de la movilidad urbana requiere modelos teóricos que expliquen la complejidad de las decisiones individuales y colectivas. Un enfoque clásico es el modelo de cuatro pasos, que descompone la demanda de transporte en etapas secuenciales: generación de viajes, distribución de destinos, elección de modo y asignación de rutas (Manheim, 1979; Florian et al., 1988). En este modelo, la generación de viajes se basa en factores socioeconómicos y el uso del suelo, asumiendo que la actividad disminuye con la distancia del centro urbano. La distribución utiliza modelos de gravedad, donde la interacción entre orígenes y destinos se reduce por factores como el tiempo y el costo (Isard, 1956). La elección de modo incorpora conceptos de economía y psicología conductual, mientras que la asignación de rutas asume que los usuarios optan por el camino más eficiente (Wardrop y Whitehead, 1952).

Más allá de este marco, los modelos basados en actividades consideran que los viajes derivan de necesidades diarias, como el trabajo o el ocio, e integran decisiones sobre el tiempo y la ubicación (Bekx et al., 2009). Por otro lado, los modelos integrados del uso del suelo y el transporte predicen cómo cambios en la infraestructura afectan la localización de actividades económicas, utilizando datos masivos para modelar comportamientos individuales (Fox, 2018).

En relación con el empleo y la productividad, las teorías destacan el desajuste espacial, donde la segregación geográfica limita el acceso a oportunidades laborales para grupos vulnerables (Kain, 1968). Además, la hipótesis del salario de reserva sugiere que los costos de transporte elevan el umbral salarial mínimo, impactando más a los trabajadores menos calificados (Patacchini y Zenou, 2005). Investigaciones recientes, como la de Franklin (2017), argumentan que reducir estos costos mediante subsidios podría aumentar la intensidad de la búsqueda de empleo, especialmente entre los más pobres.

Finalmente, los modelos de uso del suelo, inspirados en Von Thünen y adaptados por autores como Burgess (Park y Burgess, 1925), explican cómo el transporte influye en la estructura urbana. Estos modelos híbridos combinan efectos concéntricos y radiales, donde la accesibilidad afecta los precios de la tierra y promueve cambios en el uso del espacio (Isard, 1955). Enfoques modernos, como los autómatas celulares, permiten un análisis más detallado de estos cambios dinámicos (Laus y Kam, 2005).

2.1.1.2 Evidencia Empírica de Intervenciones en el Transporte Urbano

Las intervenciones en el transporte urbano, como los sistemas de BTR, metros, teleféricos y restricciones vehiculares, han sido evaluadas mediante metodologías causales para medir sus impactos

en aspectos como el empleo, los valores inmobiliarios y la contaminación. En el caso de los BTR, estudios como el de Scholl et al. (2018) muestran mejoras en el empleo en áreas periféricas de Lima, Perú, utilizando análisis de diferencias en diferencias. Sin embargo, los efectos varían por género, con beneficios más evidentes para las mujeres (Martínez et al., por publicar). En cuanto a la contaminación, evidencias de Ciudad de México indican reducciones en emisiones tras la implementación de Metrobús (Bel y Holst, 2018).

Para los sistemas de tren ligero y metro, investigaciones en ciudades como Londres y Santiago de Chile revelan aumentos en los valores inmobiliarios y el acceso al empleo, aunque los efectos en el crecimiento urbano son modestos (Gibbons y Machin, 2004; Asahi, 2016). En términos ambientales, la inauguración de metros en Taipei y Delhi ha reducido significativamente la contaminación (Chen y Whalley, 2012; Goel y Gupta, 2015).

Los teleféricos, implementados en ciudades montañosas como Medellín y La Paz, han demostrado reducir la violencia y mejorar el acceso laboral, aunque con impactos limitados en los tiempos de viaje (Cerdá et al., 2012; Suárez-Alemán y Serebrinsky, 2016). Por último, las restricciones vehiculares, comunes en América Latina, han aliviado la congestión y la contaminación, pero su efectividad depende del contexto local (OMS, 2017).

2.1.2 Marco Conceptual

El Transmilenio es el transporte público con mayor afluencia de personas y uno de los más importantes en la movilidad de la ciudad de Bogotá, su seguridad es de priorizar para así poder garantizar la confianza y el uso efectivo por parte de todos sus usuarios, la delincuencia común ha sido una preocupación constante desde hace muchos años y en la actualidad, así impactando no solo la

percepción de seguridad de los usuarios, sino también la eficiencia operativa del sistema y calidad de vida de los ciudadanos (Transmilenio, 2023).

2.1.2.1 Conceptos

- **Transporte Público:** Sistema de transporte que ofrece servicios a la población en general, con el fin de facilitar la movilidad urbana y reducir la congestión (Imbric).
- **Calidad de Vida:** Medida del bienestar general de los individuos, que incluye factores como la salud, la educación, la seguridad y el acceso a servicios básicos (Dirección de Investigación, 2017).
- **Movilidad Urbana:** Capacidad de las personas para desplazarse de un lugar a otro en entornos urbanos, que se ve influenciada por la infraestructura de transporte y la disponibilidad de servicios (Cruz Fermín, 2017).
- **Desarrollo Socioeconómico:** Proceso de mejora en las condiciones económicas y sociales de una comunidad, que incluye el acceso a empleo, educación y servicios de salud (Wisdom library, 2025).
- **Percepción de Seguridad:** Opinión o sensación que tienen los ciudadanos respecto a su seguridad y protección al utilizar el transporte público (EURE, 2023).
- **Congestión Vehicular:** Situación en la que hay una gran cantidad de vehículos en circulación, lo que provoca retrasos y disminuye la eficiencia del transporte (BBC noticias mundo).
- **Inseguridad:** Situación en la que los ciudadanos sienten que su bienestar está amenazado, especialmente en contextos de delincuencia y violencia (Personería de Bogotá).

- **Delincuencia:** Comportamiento que infringe la ley, incluyendo delitos como robos, hurtos y agresiones, que afectan la calidad de vida de los ciudadanos (Reynoso Lucas, 2025).
- **Estrategias de Seguridad:** Conjunto de medidas implementadas para prevenir delitos y mejorar la percepción de seguridad en el transporte público (Rivera Yenifer & Cortés Jhon, 2024).
- **Accesibilidad:** Grado en que los ciudadanos pueden utilizar el sistema de transporte público y acceder a servicios esenciales como empleo, educación y salud (Grandas Sergio, 2024).
- **Sostenibilidad Urbana:** Capacidad de una ciudad para satisfacer las necesidades actuales de sus habitantes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Cíclica).
- **Cohesión Social:** Nivel de interacción y unión entre los miembros de una comunidad, que contribuye a un entorno social más seguro y colaborativo (Pérez Julián, 2024).
- **Estigmatización:** Proceso mediante el cual un grupo social es marcado negativamente, lo que puede afectar la percepción y el uso de servicios como el transporte público (Elorza Ana, 2019).
- **Infraestructura de Transporte:** Conjunto de elementos físicos que permiten el funcionamiento eficaz del sistema de transporte, incluyendo vías, estaciones y vehículos (Moreira Luisa, 2022).
- **Recursos Públicos:** Fondos y servicios proporcionados por el estado para el bienestar de la población, incluyendo inversión en transporte público (Transparencia presupuestaria, 2024).

- Estudios de Caso: Análisis detallado de una situación particular para comprender problemas complejos y generar soluciones efectivas (Argandoña Fabiola, 2018).
- Sistemas de Monitoreo: Herramientas y tecnologías utilizadas para supervisar y evaluar la seguridad y eficiencia del transporte público (Quiñonez Yadira, 2019).
- Políticas Públicas: Estrategias y acciones implementadas por el gobierno para abordar problemas sociales, económicos y de seguridad, incluyendo el transporte público (Corzo Julio, 2024).
- Impacto Socioeconómico: Efecto que tiene un evento o cambio (como la implementación de un sistema de transporte) sobre la estructura económica y social de una comunidad (Lanjatrans, 2021).
- Cultura de la Movilidad: Conjunto de comportamientos, hábitos y actitudes de la población hacia el uso de diferentes modos de transporte, que influye en la efectividad del sistema de transporte público (Freitas Gabriel, 2024).

2.1.3 Marco Normativo

- Las leyes, decretos y normativas del transporte público de Bogotá que es el Transmilenio las cuales regulan la seguridad y el funcionamiento de este y además vela por la protección de sus usuarios frente a los actos delictivos que se presenten son:
- Ley 105 de 1993: La Ley 105 de 1993 es la que regula el transporte terrestre en Colombia y establece normas sobre la seguridad en este. Esta ley tiene como finalidad garantizar la protección de los usuarios y la eficiencia en la prestación del servicio de transporte. En su artículo 1, se detalla la importancia de establecer medidas de seguridad para prevenir delitos y garantizar un servicio brindando alta seguridad y eficiencia (Función Pública).

- Código Penal Colombiano: El Código Penal Colombiano (Ley 599 de 2000) establece las normas que detallan los delitos y sus debidas sanciones. Los actos delictivos cometidos en el transporte público, como el hurto a mano armada, la agresión física y verbal y el vandalismo, están detalladas en este código, lo que permite a las autoridades actuar en congruencia y llevar a cabo procesos judiciales contra los actores intelectuales (Cámara de representantes de Colombia).
- Ley 1472 de 2011: La Ley 1472 de 2011 establece el Sistema Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana y tiene como objetivo fortalecer la seguridad y la convivencia en el país. Esta ley promueve la implementación de políticas de seguridad en diferentes contextos, incluido el transporte público, y busca mejorar la percepción de seguridad de los usuarios (Secretaría Senado).
- Plan de Desarrollo de Bogotá: El Plan de Desarrollo de Bogotá establece los lineamientos estratégicos para la ciudad, incluyendo la mejora de la seguridad en el transporte público. Este plan incluye iniciativas para aumentar la presencia policial en el sistema Transmilenio y mejorar la infraestructura de seguridad, como la instalación de cámaras de vigilancia y la implementación de programas de capacitación para el personal de seguridad (Alcaldía de Bogotá).
- Acuerdo 255 de 2006: El Acuerdo 255 de 2006 del Concejo de Bogotá establece medidas para mejorar la seguridad en el sistema de transporte público, incluyendo Transmilenio. Este acuerdo promueve la colaboración entre las autoridades de transporte, la policía y la comunidad para desarrollar estrategias efectivas que garanticen un entorno seguro para los usuarios (Moreno Samuel, 2009).
- Normas de convivencia ciudadana: Las normas de convivencia ciudadana, establecidas en el Código Nacional de Policía y Convivencia (Ley 1801 de 2016), son fundamentales para la regulación del comportamiento de los ciudadanos en el espacio público, incluyendo el

transporte. Estas normas buscan prevenir la violencia y promover el respeto entre los usuarios, lo cual es crucial para mejorar la seguridad en el sistema Transmilenio (Leyes, 2025).

3 Metodología

3.1 Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, para lograr una comprensión integral del impacto del sistema Transmilenio en la calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico de los habitantes de Bosa, Bogotá. Este enfoque se justifica por la complejidad del fenómeno a estudiar, que involucra tanto percepciones subjetivas de los ciudadanos como datos objetivos y medibles sobre el uso del transporte público y su relación con la seguridad y la delincuencia (Barrero Oscar, 2025).

Enfoque Cuantitativo: Se llevará a cabo una encuesta estructurada con una muestra representativa de los residentes de Bosa. La encuesta incluirá preguntas cerradas para medir la percepción de los usuarios sobre diferentes aspectos del sistema Transmilenio, tales como la seguridad, la comodidad, la accesibilidad y la eficiencia del servicio. Este enfoque permitirá obtener datos cuantificables que faciliten el análisis estadístico y la identificación de patrones relacionados con la percepción de seguridad y calidad de vida.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Definición de la Población

La población objetivo de esta investigación son los habitantes de la localidad de Bosa que utilizan el sistema de transporte público Transmilenio. Se utilizará un muestreo estratificado para asegurar que la muestra sea representativa de diferentes grupos demográficos, incluyendo edad,

género, y frecuencia de uso del sistema. Se espera obtener una muestra de al menos 100 encuestados para asegurar la validez estadística de los resultados.

- Criterios de inclusión:

Residentes de Bosa que utilicen Transmilenio al menos una vez por semana.

Personas menores y mayores de 18 años.

- Criterios de exclusión:

Residentes temporales o visitantes que no sean habitantes permanentes de Bosa.

Personas que no utilicen el sistema de transporte Transmilenio.

3.2.2 Cálculo y selección de la muestra

La encuesta fue realizada presencialmente en los paraderos de los alimentadores con destino al portal de las américas, esto para facilitar la participación en ella de una muestra representativa de usuarios que usarán el sistema de forma habitual o esporádica, procedente de la localidad de Bosa, para lo cual, se implementó el uso del vínculo de la encuesta para que los usuarios pudieran acceder fácilmente y responder a las preguntas de forma segura.

3.3 Instrumento(s)

La herramienta de recolección de la información utilizada dentro del presente proyecto fue la Encuesta, dado que me permitió recopilar datos cualitativos y cuantitativos, y además permite una fácil y rápida difusión, es decir que se puede llegar a varias personas por medio de diferentes formas como lo es el uso de dispositivos tecnológicos, esto es importante cuando queremos obtener una muestra aleatoria de la población que sea representativa, permitiendo así que las opiniones recopiladas tengan perspectivas variadas.

- Composición de la Encuesta

La encuesta utilizada en el proyecto está compuesta por dos tipos de preguntas:

Preguntas Cuantitativas: Estas incluyen preguntas cerradas que permiten obtener datos numéricos y estadísticos. Por ejemplo, se pueden incluir preguntas sobre la frecuencia de uso del sistema, tiempo en cada recorrido.

Preguntas Cualitativas: Estas son preguntas cerradas. Por ejemplo, preguntas sobre situaciones específicas como influencia en la calidad de vida, experiencia en el sistema.

- Tipo de Encuesta

La encuesta es mixta, ya que combina tanto preguntas cuantitativas como cualitativas. Esto permite obtener una visión integral de la experiencia de los usuarios, facilitando el análisis de datos numéricos junto con la profundidad de las opiniones.

- Validación de la Encuesta

La validación de la encuesta se llevó a cabo a través de los siguientes pasos:

Revisión de Expertos: Se sometió la encuesta a un grupo de expertos en investigación social y seguridad pública, quienes evaluaron la claridad y pertinencia de las preguntas.

- Prueba Piloto

Se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de usuarios del sistema Transmilenio para identificar posibles problemas en la comprensión de las preguntas y la fluidez de la encuesta. Los comentarios obtenidos en esta etapa fueron utilizados para ajustar la redacción y el formato de las preguntas.

- Presentación de la Encuesta

La encuesta fue aplicada de manera presencial en los paraderos de los alimentadores en una pequeña parte de la localidad de Bosa en la ciudad de Bogotá, mediante el uso de dispositivos tecnológicos para mayor brevedad en la aplicación y recolección de datos.

3.4 Descripción de procedimientos

3.4.1 Recopilación de datos:

Una vez que los usuarios participantes completaron la encuesta, siguió la etapa de preparación de los datos. Esta fase incluyó las siguientes etapas:

- **Revisión y Limpieza de los Datos:** Se revisaron las respuestas de cada uno de los participantes para asegurar que fuesen completas; en ese caso, la muestra final fue de 100 usuarios que contenían respuestas válidas.
- **Codificación de las Respuestas:** Al ser cerradas las preguntas que contenía la encuesta, se procedió a la codificación, con el objetivo de que las respuestas pudieran ser analizadas fácilmente. A cada una de las preguntas se les asignó un código numérico, de forma que los datos pudieran comprimirse; de la siguiente manera:

Género: En esa pregunta se identifica el género de la persona encuestada y se codifica de la siguiente manera:

Masculino es 1

Femenino es 2

Otro es 3

Prefiero no decirlo es 4

Edad: Aquí se determina un rango de edad aproximado del entrevistado y codificado de la siguiente manera

Menos de 18 años es 1

18 - 24 años es 2

25 - 34 años es 3

35 años o más es 4

¿Con qué frecuencia utiliza el sistema Transmilenio?: La anterior pregunta se busca una respuesta concreta acerca de cuánto tiempo a la semana el usuario entrevista utiliza el transporte público y se codifica de la siguiente manera

Una vez a la semana es 1

Varias veces a la semana es 2

Diario es 3

¿Cómo calificaría su experiencia general con el sistema Transmilenio en términos de calidad de vida?: Según esta pregunta se busca identificar si la calidad de vida de los usuarios ha cambiado en cuanto al uso del sistema de transporte y se codifica de la siguiente manera

Mala es 1

Regular es 2

Buena es 3

Muy buena es 4

¿Considera que el uso de Transmilenio ha mejorado su acceso a servicios básicos (salud, educación, trabajo)?: Esta pregunta busca identificar si el uso de este medio de transporte de sus usuarios ha mejorado o no el acceso a sus servicios básicos y se codifica de la siguiente manera

Negativamente es 1

Sin cambios es 2

Positivamente es 3

Muy positivamente es 4

¿Cómo ha cambiado la movilidad en Bosa desde que se implementó Transmilenio ? : Esta pregunta indaga acerca del cambio de la movilidad en la localidad de Bosa desde la implementación del uso de Transmilenio y se codifica de la siguiente manera

Negativamente es 1

Sin cambios es 2

Positivamente es 3

Muy positivamente es 4

¿Cuánto tiempo promedio pasa viajando en Transmilenio en cada recorrido ? : Esta pregunta busca una respuesta clara de la duración del recorrido de cada usuario del sistema y se codifica de la siguiente manera

Menos de 30 minutos es 1

30 - 60 minutos es 2

1 - 2 horas es 3

Más de 2 horas es 4

¿Ha experimentado congestión en el sistema Transmilenio durante sus viajes ? : Esta pregunta indaga si hay congestión durante el recorrido de los usuarios del sistema y se codifica de la siguiente manera

Rara vez es 1

Algunas veces es 2

Sí, frecuentemente es 3

¿Cree que el uso de Transmilenio ha influido en su situación de empleo?: Esta indaga si ha habido cambios en el área laboral de los usuarios y se codifica de la siguiente manera

Negativamente es 1

Sin cambios es 2

Positivamente es 3

Muy positivamente es 4

¿Cómo ha impactado en sus oportunidades educativas el acceso a Transmilenio?: Esta pregunta indaga si ha cambiado de alguna manera en cuanto a las oportunidades educativas de los usuarios y se codifica de la siguiente manera

Negativamente es 1

Sin cambios es 2

Positivamente es 3

Muy positivamente es 4

¿Cuál es el impacto del costo del pasaje de Transmilenio, en relación con sus ingresos?: Según la anterior pregunta se busca conocer el nivel de impacto del costo del pasaje de los usuarios según su ingreso y se codifica de la siguiente manera

Muy negativo es 1

Negativo es 2

Sin cambios es 3

Positivo es 4

¿Qué tan satisfecho está con la frecuencia de los servicios de Transmilenio en Bosa?: En esta pregunta se busca identificar si los usuarios del sistema están satisfechos con la frecuencia de las rutas y se codifica de la siguiente manera

Insatisfecho es 1

Indiferente es 2

Satisfecho es 3

¿Recomendaría el uso de Transmilenio a otros residentes de Bosa?: Aquí se busca una estimación final si el uso del sistema en cuanto a los usuarios ha sido de su agrado o no y esto mediante la búsqueda de la respuesta si lo recomendaran o no y se codifica de la siguiente manera

Definitivamente no es 1

Probablemente no es 2

Probablemente si es 3

Definitivamente si es 4

3.5 Análisis de la Información

La presente investigación se fundamenta en un enfoque metodológico que busca responder a la pregunta problema planteada, utilizando una herramienta clave: La encuesta, esta fue diseñada cuidadosamente para recopilar información pertinente y relevante en relación con los objetivos establecidos. La encuesta se compuso de preguntas específicas, organizadas en dos categorías principales: preguntas cuantitativas y cualitativas. Las preguntas cuantitativas permitieron la recopilación de datos numéricos, mientras que las preguntas cualitativas ofrecieron un espacio para que los encuestados expresaran sus opiniones y experiencias. Se garantizó que el lenguaje utilizado fuera

accesible y comprensible para la población objetivo, lo que facilitó la participación de un amplio espectro de usuarios del sistema Transmilenio (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P, 2014).

La encuesta fue difundida a través de redes sociales y aplicada en la presencialidad. Este enfoque permitió alcanzar a una muestra representativa de usuarios, tanto habituales como esporádicos del sistema. La opción de responder de manera anónima contribuyó a fomentar la sinceridad en las respuestas, asegurando así la validez de los datos obtenidos. Una vez completada la fase de difusión, se procedió a la recopilación de los datos. Estos fueron extraídos de la base de datos proporcionada por la herramienta utilizada para la difusión de la encuesta y se exportaron a una hoja de cálculo en Excel. En esta etapa, se llevó a cabo un proceso de limpieza de datos, que consistió en identificar y corregir errores o inconsistencias en las respuestas. Este proceso es fundamental para garantizar la calidad de los datos que se utilizarán en el análisis posterior (Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M, 2014).

Con los datos limpios y organizados, se realizó la creación de gráficos que facilitaron la visualización y comprensión de los resultados. Estos elementos gráficos permitieron ilustrar de manera clara y efectiva las tendencias y patrones emergentes de la información recopilada.

3.5.1 *Análisis estadístico cuantitativo:*

El análisis estadístico cuantitativo consiste en procesar y examinar los datos numéricos obtenidos a través de las respuestas cerradas de la encuesta. Este análisis tiene como objetivo identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables relacionadas con la percepción de los residentes de Bosa sobre el impacto del sistema Transmilenio en aspectos como la calidad de vida, movilidad, seguridad y desarrollo socioeconómico. Para ello, se utilizarán técnicas descriptivas como frecuencias, que permiten resumir y comprender la distribución de las respuestas, para determinar si

existen diferencias significativas en las percepciones según variables demográficas como edad, género o frecuencia de uso del sistema. Este enfoque facilitará una interpretación objetiva y basada en datos concretos, permitiendo concluir sobre el grado de influencia de Transmilenio en los diferentes aspectos evaluados (Transmilenio, 2023).

3.6 Hipótesis

La formulación de hipótesis en una investigación es fundamental para orientar el análisis de los resultados, permitiendo establecer relaciones esperadas entre las variables estudiadas y definir criterios para aceptar o rechazar las proposiciones iniciales (Concepto, 2025). En este estudio, que busca analizar el impacto del sistema Transmilenio en la percepción de los habitantes de Bosa respecto a su calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico, las hipótesis reflejan las relaciones esperadas entre variables independientes y dependientes.

3.6.1 Hipótesis General

La percepción que tienen los habitantes de Bosa sobre la seguridad, la accesibilidad y la eficiencia del sistema Transmilenio influye significativamente en su calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico.

3.6.2 Hipótesis Específicas

H1: A mayor percepción de inseguridad y delincuencia en el sistema Transmilenio, menor será la percepción de calidad de vida de los usuarios en Bosa.

H2: La percepción positiva del sistema Transmilenio en aspectos como accesibilidad y eficiencia está relacionada con una mayor satisfacción en la movilidad urbana y mayores oportunidades socioeconómicas.

H3: La percepción de congestión y retrasos en el sistema Transmilenio afecta negativamente la percepción del impacto en el desarrollo socioeconómico de los residentes.

H4: La percepción de alto costo del pasaje en relación con los ingresos familiares disminuye la satisfacción y el uso del sistema, afectando la movilidad y oportunidades socioeconómicas.

H5: La existencia de una percepción favorable respecto a las políticas de seguridad y las medidas de protección en Transmilenio está asociada con una mejor percepción de seguridad y una mayor confianza en el sistema.

3.7 Las Variables

En toda investigación social, las variables son elementos clave que permiten medir, analizar y entender los fenómenos estudiados (Stewart Lauren, 2025). En este contexto, se identifican variables que permiten evaluar las relaciones entre la percepción del sistema Transmilenio y su impacto en diferentes dimensiones de la vida de los habitantes de Bosa.

3.7.1 Variable (s) Independiente (s)

Las variables independientes son aquellas que el investigador manipula o considera como causa o factor que puede influir en otras variables (Westreicher Guillermo, 2024). En este estudio, las principales variables independientes son:

- Percepción de seguridad y delincuencia en Transmilenio: Incluye aspectos como la percepción de riesgo de delitos (robos, hurtos, agresiones), la presencia de cámaras de vigilancia, y la percepción de la efectividad de las políticas de seguridad implementadas en el sistema.
- Percepción de la calidad del servicio: Incluye la percepción sobre la frecuencia, puntualidad, comodidad y accesibilidad del sistema Transmilenio.
- Percepción del costo del pasaje en relación con los ingresos: Evaluación del impacto económico del pasaje en la economía familiar, considerando la relación entre el ingreso y el gasto en transporte.

- Percepción de congestión y retrasos: La experiencia subjetiva respecto a la congestión en las rutas y estaciones, y los tiempos de viaje.
- Percepción de las políticas públicas y medidas de seguridad: La confianza en las acciones gubernamentales y las estrategias de seguridad implementadas en el sistema.

Estas variables son consideradas como causas o influencias que pueden afectar las percepciones y experiencias de los usuarios, y en consecuencia, su calidad de vida, movilidad y desarrollo socioeconómico.

3.7.2 Variable (s) Dependiente (s)

Las variables dependientes son aquellas que se consideran el efecto, resultado o respuesta a las variables independientes (Universidad de los Andes, 2023). En este estudio, las principales variables dependientes son:

Percepción de la calidad de vida: Incluye la satisfacción general con las condiciones de vida, el acceso a servicios básicos, y el bienestar subjetivo ligado a la movilidad y seguridad en el transporte.

Percepción de movilidad urbana: La evaluación sobre cómo el sistema Transmilenio ha mejorado o empeorado la facilidad y rapidez para desplazarse en Bosa.

Percepción del desarrollo socioeconómico: La percepción acerca de las oportunidades laborales, educativas y de acceso a servicios básicos, influenciadas por el uso del sistema de transporte.

Nivel de satisfacción con el sistema Transmilenio: Valoración general del usuario respecto a la experiencia en el transporte público, considerando aspectos de seguridad, comodidad, costo y eficiencia.

Intención de uso y recomendación: La disposición a seguir usando, recomendar o abandonar el sistema Transmilenio, que refleja la percepción global y confianza en el sistema.

Estas variables reflejan cómo las percepciones, experiencias y sentimientos de los usuarios respecto a aspectos específicos del sistema influyen en su calidad de vida, movilidad y desarrollo social y económico.

4 Resultados

4.1 Análisis de Resultados

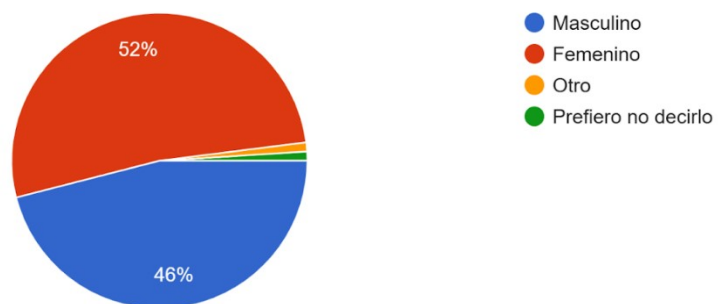
El análisis de los resultados obtenidos a través de la encuesta y las entrevistas permite identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables independientes y dependientes. Para ello, se abordará de la siguiente manera:

- **Análisis descriptivo:** Se calcularon frecuencias, proporcionando un panorama general de las percepciones de los usuarios. Por ejemplo, se determinará qué porcentaje de encuestados percibe la seguridad como buena o mala, y cómo se distribuye la percepción sobre la congestión y el costo del pasaje.
- **Análisis correlacional:** Se aplicaron pruebas para medir la percepción de inseguridad y variables dependientes (como calidad de vida). Por ejemplo, una correlación negativa significativa entre inseguridad y percepción de calidad de vida indicará que a mayor inseguridad, menor percepción de bienestar.
- **Análisis comparativo:** Se realizarán análisis por segmentos demográficos (edad, género, frecuencia de uso) para detectar diferencias en las percepciones. Esto ayudará a entender si ciertos grupos perciben de manera diferente el impacto del sistema.
- **Análisis cualitativo:** Las opiniones y experiencias abiertas permitirán identificar temas recurrentes, preocupaciones y sugerencias que no son capturadas en las preguntas cerradas, enriqueciendo la comprensión del fenómeno y aportando recomendaciones específicas.

El conjunto de estos análisis permitirá responder de manera integral a la hipótesis planteada, evaluando si las variables independientes influyen significativamente en las variables dependientes y en qué medida.

Figura 1

Gènero
100 respuestas

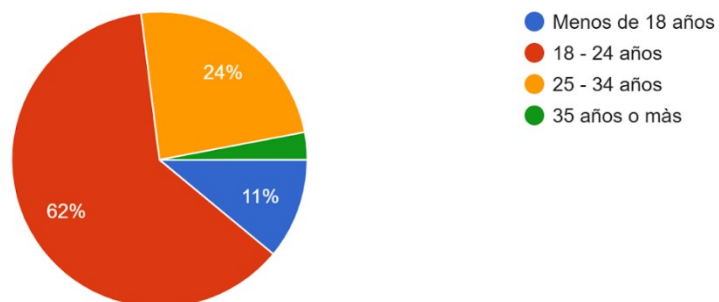


Elaboración propia.

Se evidencia en la figura que el 52% de las cien personas encuestadas son del género femenino.

Figura 2

Edad
100 respuestas



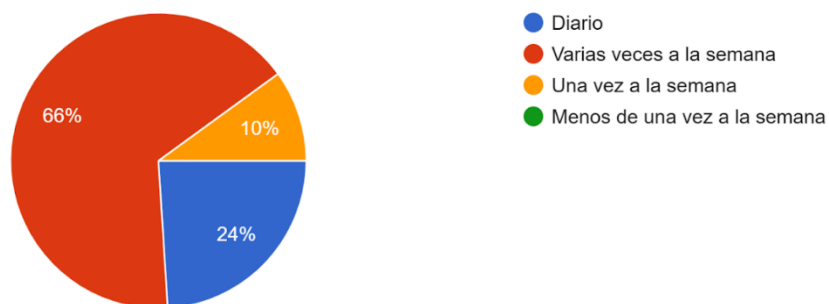
Elaboración propia.

Según la figura anterior observamos que la mayoría del 62 % de las personas tenía una edad entre 18 a 24 años.

Figura 3

¿ Con qué frecuencia utiliza el sistema Transmilenio?

100 respuestas



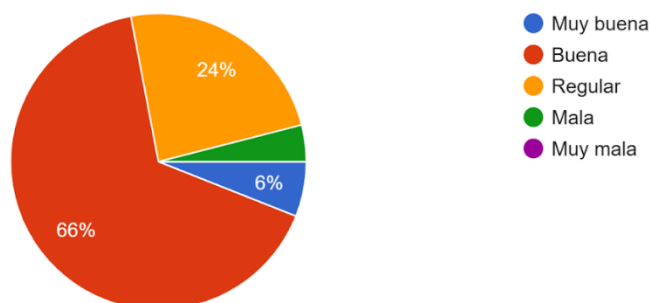
Elaboración propia.

El 66% de las personas encuestadas utiliza el sistema de transporte de Transmilenio varias veces a la semana, el 24% lo utiliza diariamente y el restante del 10% lo utiliza una vez por semana.

Figura 4

¿ Cómo calificaría su experiencia general con el sistema Transmilenio en términos de calidad de vida?

100 respuestas



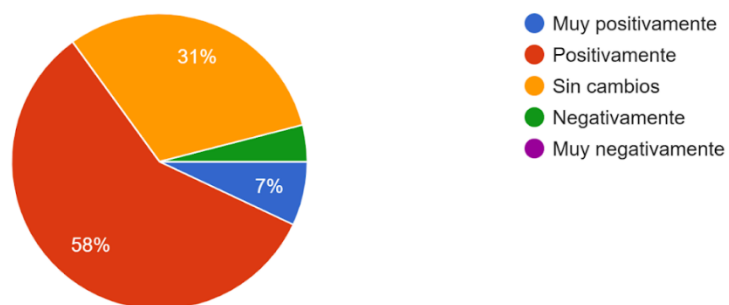
Elaboración propia.

Según la figura el 66% calificaría su experiencia con el sistema de transporte de Transmilenio como una experiencia buena, el 24% como regular, el 6% como muy buena y el restante de 4% como una experiencia mala.

Figura 5

¿ Considera que el uso de Transmilenio ha mejorado su acceso a servicios básicos (salud, educación, trabajo) ?

100 respuestas



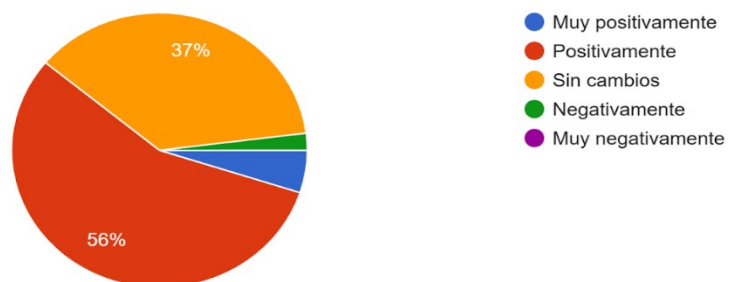
Elaboración propia.

En cuanto a si los encuestados consideran si el uso del Transmilenio ha mejorado su acceso a servicios básicos como la salud, el trabajo y la educación el 58% dice que ha mejorado positivamente, el 31% lo hace notar sin cambios, el 7% informa que ha sido positivamente, y el 4% dice que negativamente.

Figura 6

¿ Cómo ha cambiado la movilidad en Bosa desde que se implementò Transmilenio ?

100 respuestas



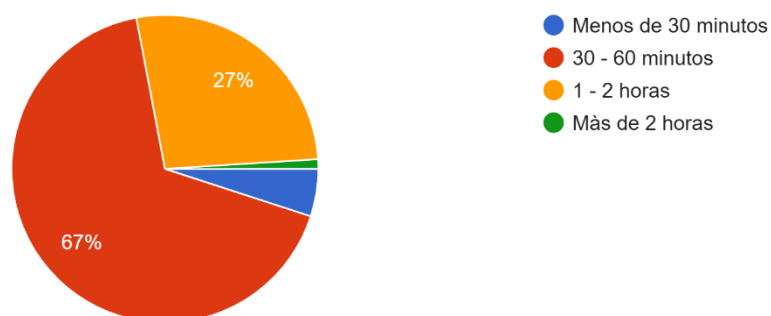
Elaboración propia.

Según la figura el 56% contempla que la movilidad ha mejorado positivamente, el 37% comenta que según su percepción no ha tenido cambios.

Figura 7

¿ Cuànto tiempo promedio pasa viajando en Transmilenio en cada recorrido ?

100 respuestas



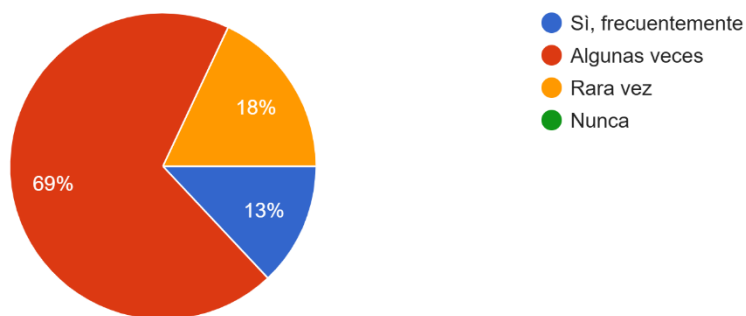
Elaboración propia.

La figura anterior refleja que el 67% de los encuestado dura un tiempo aproximado de 30 a 60 minutos en cada recorrido, el 27% demora alrededor de 1 a 2 horas.

Figura 8

¿ Ha experimentado congestión en el sistema Transmilenio durante sus viajes ?

100 respuestas



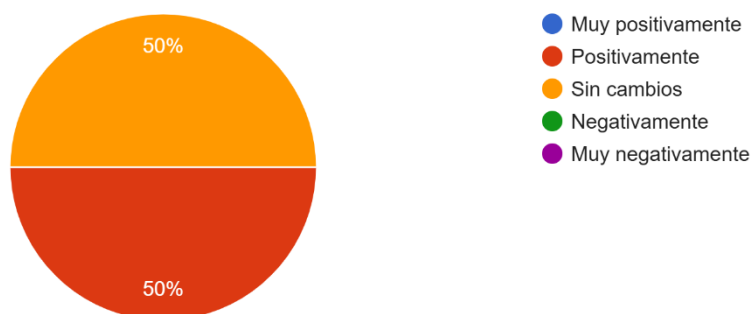
Elaboración propia.

Con la figura anterior analizamos que el 69% de los usuarios del sistema ha experimentado congestión algunas veces durante algún recorrido, el 18% rara vez y el 13% frecuentemente.

Figura 9

¿ Cree que el uso de Transmilenio ha influido en su situación de de empleo ?

100 respuestas



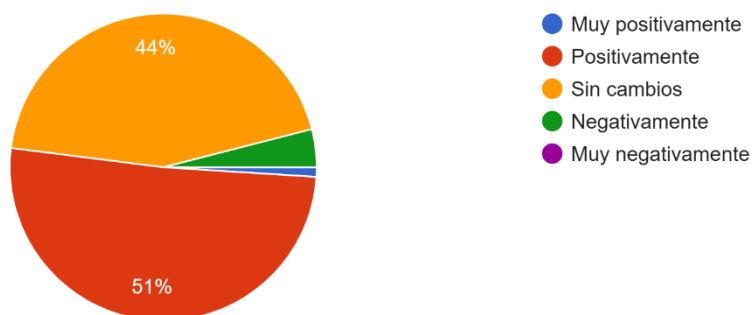
Elaboración propia.

Esta figura indica que el 50% de las personas encuestadas siente que el uso de este medio de transporte ha influido de manera positiva en su situación de empleo y el otro 50% contesta que no ha tenido cambios.

Figura 10

¿ Como ha impactado en sus oportunidades educativas el acceso a Transmilenio ?

100 respuestas



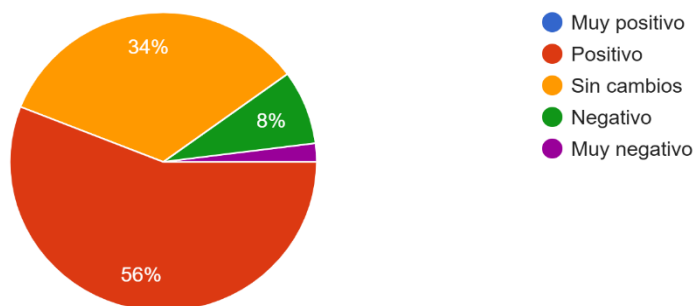
Elaboración propia.

Según la figura anterior el 51% de los usuarios del sistema considera que este ha cambiado positivamente en cuanto a las oportunidades educativas, el 44% dice que no ha tenido cambios.

Figura 11

¿ Cuàl es el impacto del costo del pasaje de Transmilenio, en relación con sus ingresos ?

100 respuestas



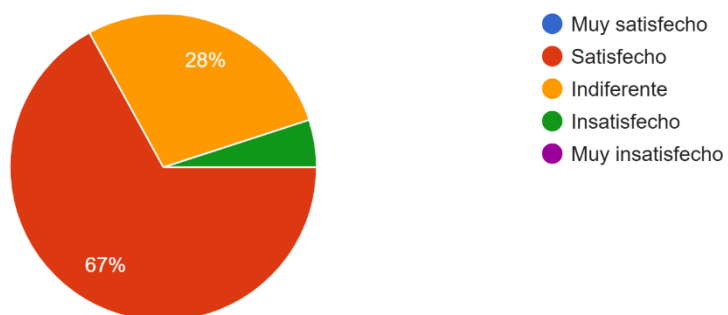
Elaboración propia.

En cuanto al impacto del costo del pasaje de Transmilenio en relación con sus ingresos, el 56% de los usuarios dice que es positivo, el 34% comenta que no hay cambios y el 8% lo considera negativo.

Figura 12

¿ Qué tan satisfecho está con la frecuencia de los servicios de Transmilenio en Bosa ?

100 respuestas

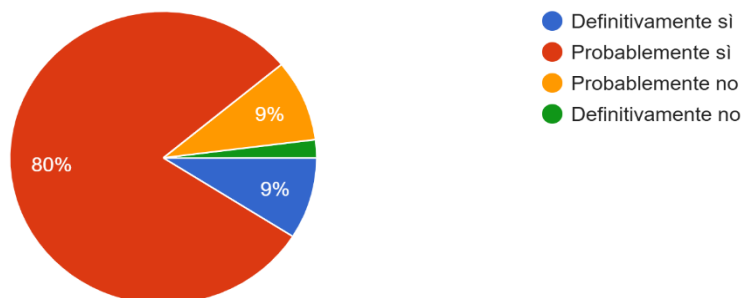


El 67% de los usuarios encuestados indican que están satisfechos con la frecuencia de las rutas, el 28% que les es indiferente.

Figura 13

¿ Recomendaría el uso deTransmilenio a otros residentes de Bosa ?

100 respuestas



Elaboración propia.

Esta pregunta nos da más claridad sobre el grado de satisfacción de los usuarios ya que cuestiona si recomendaría o no el uso del sistema, el 80% responde que probablemente si lo recomendaría, un 9% dice que definitivamente sí y otro 9% que probablemente no lo recomendaría.

5 Recomendaciones

Con base en los resultados y análisis, se podrán formular recomendaciones específicas para mejorar la percepción y realidad del sistema Transmilenio en Bosa, orientadas a fortalecer la seguridad, la eficiencia y la satisfacción de los usuarios:

- Implementación de medidas de seguridad integradas: Instalar cámaras de vigilancia en estaciones y rutas vulnerables, aumentar la presencia policial y capacitar al personal de seguridad para responder eficazmente a delitos y situaciones de riesgo.
- Mejoras en infraestructura y servicio: Optimizar la frecuencia y puntualidad de los buses, ampliar la cobertura de estaciones y garantizar accesibilidad para personas con movilidad reducida, reduciendo la congestión y mejorando la experiencia del usuario.
- Programas de sensibilización y educación: Desarrollar campañas de concienciación sobre el respeto y la convivencia en el sistema, así como informar a los usuarios sobre las acciones de seguridad y las medidas preventivas.
- Revisión de tarifas y subsidios: Ajustar los costos del pasaje en relación con los ingresos de los usuarios, o implementar subsidios que hagan más asequible el uso del sistema, promoviendo una mayor inclusión socioeconómica.
- Participación comunitaria y de los usuarios: Crear canales de comunicación y participación para que los usuarios puedan reportar incidentes, sugerir mejoras y colaborar en la construcción de un sistema más seguro y confiable.

- Fortalecimiento del marco normativo y la vigilancia: Implementar y hacer cumplir estrictamente las normativas de convivencia y seguridad, además de fortalecer la coordinación entre las autoridades de transporte, seguridad y comunidad.

Estas recomendaciones buscan no solo mejorar la percepción, sino también la realidad del sistema Transmilenio en Bosa, promoviendo una movilidad más segura, eficiente y que contribuya a la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de sus habitantes.

6 Conclusiones

El análisis de la percepción de los habitantes de Bosa respecto al sistema Transmilenio revela una relación compleja entre los beneficios percibidos y los desafíos existentes. En general, la mayoría de los usuarios reconoce que el sistema ha contribuido a mejorar aspectos fundamentales como la movilidad y el acceso a servicios básicos, lo que a su vez favorece el desarrollo socioeconómico de la comunidad. Sin embargo, estas percepciones positivas se ven contrarrestadas por preocupaciones persistentes relacionadas con la inseguridad y la congestión, fenómenos que deterioran la experiencia cotidiana y generan desconfianza en la eficiencia del sistema.

La evidencia empírica indica que la percepción de inseguridad, alimentada por delitos frecuentes y la insuficiente presencia de medidas de seguridad efectivas, influye negativamente en la satisfacción general y en la disposición de los usuarios a continuar empleando el sistema. Asimismo, aspectos como la puntualidad, el costo del pasaje en relación con los ingresos y la frecuencia de los servicios, aunque en su mayoría considerados positivos, aún presentan áreas de mejora que impactan la percepción de calidad y la inclusión social.

Las hipótesis planteadas en este estudio fueron confirmadas parcialmente, evidenciando que la seguridad y la percepción de la calidad del servicio son variables determinantes en la evaluación global del sistema por parte de los usuarios. La relación entre la percepción de inseguridad y la disminución en la calidad de vida y oportunidades socioeconómicas subraya la necesidad de implementar políticas integrales que aborden tanto la seguridad física como la percepción social del riesgo.

En base a estos hallazgos, se recomienda fortalecer las estrategias de seguridad mediante la incorporación de tecnologías de monitoreo, incrementar la presencia policial en estaciones y rutas

vulnerables, y promover campañas de sensibilización ciudadana. Además, es crucial mejorar la infraestructura del sistema, garantizando mayor frecuencia, puntualidad y accesibilidad, especialmente para grupos vulnerables. La participación de la comunidad en la formulación y evaluación de dichas políticas será fundamental para lograr un sistema de transporte más confiable, seguro y socialmente inclusivo que contribuya de manera significativa al bienestar y desarrollo de los habitantes de Bosa.

Referencias

- Ahlfeldt, G., Redding, R., Sturm, D., & Wolf, N. (2015). The economics of density: Evidence from the Berlin Wall. *The Quarterly Journal of Economics*, 130(2), 625-674.
- Alcaldía de Bogotá. "Proyecto de Acuerdo 368 de 2024 Concejo de Bogotá, D.C".
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=156917>
- Ardila-Gomez, A. (2012). Urban transport and poverty: A review of the literature. *Transport Reviews*, 32(3), 321-342.
- Argandoña Fabiola. (2018). "Estudio de Casos: Una metodología de enseñanza en la educación superior para la adquisición de competencias integradoras y emprendedoras".
- Asahi, Y. (2016). Effects of metro expansions on labor supply: Evidence from Santiago. *Journal of Urban Economics*, 96, 126-137.
- Atack, J., Bateman, F., & Haines, M. (2008). Did railroads induce or follow economic growth? *Social Science History*, 32(2), 179-206.
- Barrero Oscar. (2025). "Megaobra de TransMilenio en Bogotá ya tiene fecha de estreno: Es pronto".
<https://www.valoraanalitik.com/megaobra-transmilenio-fecha-estreno-pronto/>
- BBC noticias mundo. "Por qué Bogotá tiene el peor tráfico de América Latina y en qué se diferencia de otras grandes ciudades". <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-62829646>
- Bekx, L., Ben-Akiva, M., & Timmermans, H. (2009). Activity-based travel demand modeling: A unified framework. *Transportation Research Part B: Methodological*, 43(5), 480-495.
- Bel, G., & Holst, M. (2018). Evaluation of the environmental impact of BRT systems: The case of Mexico City. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 58, 1-13.
- BID. (2013). Sustainable transport for Latin America: The role of the bus rapid transit. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Bocarejo, J. P., Oviedo, D., & Lemoine, P. (2013). Impacts of BRT systems on urban land use: Evidence from Bogotá. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 54, 134-148.
- Bogotá Cómo Vamos (2023). "Informe de Calidad de Vida en Bogotá, 2023". Este informe analiza las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá, incluyendo aspectos relacionados con el transporte público y su impacto en la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico.
- Bogotá.gov.co (s.f.). "TransMilenio: propiedad de los bogotanos." <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/18-anos-de-transmilenio>
- Breathelife. (2021). "Cinco soluciones para las emisiones del transporte urbano: un llamado a la acción". <https://breathelife2030.org/es/news/five-solutions-urban-transport-emissions/>
- Cabrera, M. (2019). "Evaluación del sistema TransMilenio como modelo de transporte sostenible en Bogotá." *Revista de Ingeniería*, 50, 1-10.
- Cámara de representantes de Colombia. "decreto - ley 100 de 1980". Tomado de: https://www.camara.gov.co/sites/public_html/leyes_hasta_1991/codigo/codigo_penal_1980.html
- Canavire-Bacarreza, G., Duque, D., & Urrego, J. (2016). Urban violence and public transport: The case of Medellín's Metrocable. *Journal of Development Economics*, 121, 106-119.
- CEPAL. "Transporte público y desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe".
- Cerdá, M., Morenoff, J. D., Hansen, B. B., Tessler, L. M., & Curtis, M. A. (2012). Reducing violence by transforming neighborhoods: A natural experiment in Medellín, Colombia. *American Journal of Public Health*, 102(10), 1995-2003.
- Chen, Y., & Whalley, A. (2012). Green infrastructure and air quality: Evidence from China's high-speed rail. *Journal of Public Economics*, 96(9-10), 781-792.
- Cíclica. "Sostenibilidad Urbana". Tomado de: <https://ciclica.eu/es/glosario/sostenibilidad-urbana/>

Concejo de Bogotá (2022). "Ni en TransMilenio nos salvamos de la inseguridad." En este informe se destaca el aumento en los delitos dentro del sistema TransMilenio, como robos y agresiones, durante el primer semestre de 2022

Concepto. (2025). Hipótesis de investigación. <https://concepto.de/hipotesis-de-investigacion/>

Corzo Julio. (2024). "¿Qué son las Políticas Públicas?". <https://www.iexe.edu.mx/top-entradas/que-son-las-politicas-publicas/>

Cruz Fermín. (2017). "La movilidad urbana: dimensiones y desafíos".

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612018000300277#aff1

De la Torre, A., Fajnzylber, P., & Nash, J. (2009). Low carbon, high growth: Latin American responses to climate change. World Bank Publications.

Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method (4th ed.). Wiley.

Dirección de Investigación. (2017). "¿Qué es la calidad de vida?". Tomado de:

<https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/calidadVida.html>

Domencich, T. A., & McFadden, D. (1975). Urban travel demand: A behavioral analysis. North-Holland.

Elorza Ana. (2019). "Segregación residencial y estigmatización territorial. Representaciones y prácticas de los habitantes de territorios segregados".

Estupiñan, N., Gómez-Lobo, A., & Pertuzé, J. (2018). Public transport in Latin America: Trends and challenges. *Transport Policy*, 71, 86-94.

EURE. (2023). "Análisis de la percepción de inseguridad con enfoque de género en la elección del transporte público. Estudio de caso Tunja, Colombia".

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612023000200002

Fay, M., Li, T., Ménard, C., & Roberts, M. (2017). Productivity in urban transportation: A global view. World Bank.

- Florian, M., Nguyen, S., & Ferland, J. (1988). On the combined trip distribution and modal split problem. *Transportation Research Part B: Methodological*, 22(1), 43-59.
- Fox, J. (2018). *Big data and transport modeling: New frontiers*. Springer.
- Franklin, S. (2017). Location, search costs and youth unemployment: Experimental evidence from transport subsidies. *The Economic Journal*, 128(610), 1239-1270.
- Freitas Gabriel. (2024). "Cultura de la movilidad".
- Función Pública. "Ley 105 de 1993".
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=296>
- García, J. (2017). "La seguridad en el transporte público: Un análisis de la percepción de los usuarios en Bogotá." *Revista de Ciencias Sociales*, 23(1), 1-12.
- García, J. (2017). "La seguridad en el transporte público: Un análisis de la percepción de los usuarios en Bogotá." *Revista de Ciencias Sociales*, 23(1), 1-12.
- Gibbons, S., & Machin, S. (2004). Valuing rail access: Using changes in rail access to estimate the capitalisation of rail access into property values. *Journal of Transport Economics and Policy*, 38(2), 161-178.
- Goel, R., & Gupta, S. (2015). Metro rail and air pollution in Delhi: A regression discontinuity design. *Economic and Political Weekly*, 50(26), 44-52.
- Gómez, J. (2018). "Impacto del sistema TransMilenio en la movilidad urbana de Bogotá." *Revista de Transporte y Territorio*, 19, 145-162.
- Gómez, J. (2018). "Impacto del sistema TransMilenio en la movilidad urbana de Bogotá." *Revista de Transporte y Territorio*, 19, 145-162.
- Grandas Sergio. (2024). "Tarifa de TransMilenio en 2025 y subsidios de transporte para 820 mil personas". <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/nueva-tarifa-de-transmilenio-en-bogota-2025-transmipass-y-subsidios>

Green, C., & Sánchez, F. (2013). Air pollution and health in Latin American cities. Clean Air Institute.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612019000200091

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-33592018000300007

<https://www.studysmarter.es/resumenes/estudios-de-arquitectura/urbanismo-en-la-arquitectura/cultura-de-la-movilidad/>

Imbric. "La importancia del transporte público en las ciudades". <https://www.imbric.com/la-importancia-del-transporte-publico-en-las-ciudades/>.

Instituto de Estudios Urbanos (2019). "Análisis de la congestión vehicular en Bogotá y su relación con el transporte público."

Instituto de Estudios Urbanos (2019). "Análisis de la congestión vehicular en Bogotá y su relación con el transporte público."

Isard, W. (1956). Location and space-economy. MIT Press.

Kain, J. F. (1968). Housing segregation, negro employment, and metropolitan decentralization. The Quarterly Journal of Economics, 82(2), 175-197.

Lanjatrans. (2021). "La importancia económica del transporte". <https://lanjatrans.com/la-importancia-economica-del-transporte/>

Laus, G., & Kam, H. (2005). Cellular automata for land-use change modeling. Environment and Planning B: Planning and Design, 32(5), 637-652.

Leyes. (2025). "Código Nacional de Policía Artículo 146. Comportamientos contrarios a la convivencia en los sistemas de transporte motorizados o servicio público de transporte masivo de pasajeros". https://leyes.co/codigo_nacional_de_policia/146.htm

Manheim, M. L. (1979). Fundamentals of transportation systems analysis. MIT Press.

- Martínez, D., et al. (por publicar). Gender effects of urban transport investments in Lima. *Journal of Transport Geography*.
- Moreira Luisa. (2022). "Infraestructura y dotación de servicio del transporte público urbano de la ciudad de Portoviejo". http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-03082022000200010
- Moreno Samuel. (2009). "DECRETO 309 DE 2009 (Julio 23) Por el cual se adopta el Sistema Integrado de Transporte Público para Bogotá, D.C., y se dictan otras disposiciones".
https://vusstaticweb.blob.core.windows.net/strapiimagenesdev/2009_DECRETO_309_SITP_ebed7138aa.pdf
- Naciones Unidas. (2011). World urbanization prospects. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.
- Naranjo Fontalvo, J. del T. (2017). "Inseguridad en el sistema de transporte público en Bogotá". Repositorio Universidad Militar Nueva Granada.
- OAIEE. (2023). "Boletín mensual de indicadores de seguridad y convivencia : Bosa (mayo, 2021)".
<https://inventariobogota.sdp.gov.co/estudios/bolet%C3%ADn-mensual-de-indicadores-de-seguridad-y-convivencia-bosa-mayo-2021>
- Osmond, P., & Woodcock, I. (2015). Gender and transport: A review of the literature. *Transport Reviews*, 35(6), 781-803.
- Patacchini, E., & Zenou, Y. (2005). Urban labor markets and employment. *Journal of Economic Geography*, 5(3), 301-322.
- Pazos, J. (2016). Informal transport in Latin America: Challenges and opportunities. *Habitat International*, 56, 134-142.

Pereyra, L. P., Gutiérrez, A., & Nerome, M. M. (2018). La inseguridad en el transporte público del Área Metropolitana de Buenos Aires. Experiencias y percepciones de mujeres y varones. *Territorios* (39), 71-95. doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.6310>

Pérez Julián. (2024). "Cohesión social - Qué es, definición, importancia y ejemplos".

<https://definicion.de/cohesion-social/>

Pérez María. (2024). "El papel del transporte en el desarrollo de la actividad turística".

<https://www.smartvel.com/resources/featured/the-role-of-transportation-in-the-development-of-tourist-activity>

Personería de Bogotá (2023). "Vigilancia y control en la seguridad de Transmilenio siguen siendo los puntos negros del sistema." Nota de Prensa.

Personería de Bogotá. "Alarmante situación de inseguridad en Bogotá".

<https://www.personeriabogota.gov.co/sala-de-prensa/notas-de-prensa/item/470-alarmante-situacion-de-inseguridad-en-bogota>

Quiñonez Yadira. (2019). "Sistema inteligente para el monitoreo automatizado del transporte público en tiempo real".

<https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA586810397&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=16469895&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7Edb84e68&aty=open-web-entry>

Revistas Urosario (s.f.). "El caso de Transmilenio en Bogotá". Este artículo analiza el planeamiento del sistema y su interacción con la estructura urbana.

Reynoso Lucas. (2025). "Auge de homicidios y reducción de hurtos: la seguridad en la Bogotá de Carlos Fernando Galán". <https://elpais.com/america-colombia/2025-02-03/auge-de-homicidios-y-reduccion-de-hurtos-la-seguridad-en-la-bogota-de-carlos-fernando-galan.html>

- Rivera Yenifer & Cortés Jhon. (2024). "Bogotá camina segura: Comenzó el Plan de seguridad en estaciones de Transmilenio". <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/seguridad/bogota-camina-segura-inicio-el-plan-de-seguridad-en-transmilenio>
- Rodríguez, A. (2020). "Análisis de la percepción ciudadana sobre la seguridad en el transporte público de Bogotá." *Revista de Seguridad Pública*, 10(2), 1-15.
- Rodríguez, A. (2020). "Análisis de la percepción ciudadana sobre la seguridad en el transporte público de Bogotá." *Revista de Seguridad Pública*, 10(2), 1-15.
- Santiago Fernando CELI Ortega. (2018). "Análisis del comportamiento del transporte público a nivel mundial". Tomado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n18/18391810.html>
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP) (2023). "Población total en Bosa desagregada por UPZ". http://bosa.gov.co/sites/bosa.gov.co/files/planeacion/dts_1750_-_2024.pdf
- Secretaría Senado. "Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY 1472 2011]". http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1472_2011.html
- Simicevic, J., Milosavljevic, N., & Djoric, V. (2016). Gender differences in travel behavior: Evidence from Serbia. *Journal of Transport Geography*, 57, 100-113.
- Stewart Lauren. (2025). Variables en la Investigación | Tipos, Definición y Ejemplos. <https://atlasti.com/es/research-hub/variables-investigacion>
- Suárez-Alemán, A., & Serebrinsky, T. (2016). Impact of cable cars on travel time in La Paz. *Transportation Research Record*, 2541(1), 1-9.
- Transmilenio. (2023). "Satisfacción de los usuarios del Sistema subió al nivel más alto en los últimos 8 años". <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/153744/satisfaccion-de-los-usuarios-del-sistema-subio-al-nivel-mas-alto-en-los-ultimos-8-anos/>

Transmilenio. (2023). Satisfacción de los usuarios del Sistema subió al nivel más alto en los últimos 8 años. <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/153744/satisfaccion-de-los-usuarios-del-sistema-subio-al-nivel-mas-alto-en-los-ultimos-8-anos/>

Transparencia presupuestaria. (2024). “Propuesta que elabora la Secretaría de Hacienda y Crédito Público sobre los ingresos, egresos y balances de un ejercicio fiscal”.
https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/Infografia_PPEF_2024

UITP. (2024). “Una Política Nacional de Transporte Público”. <https://www.uitp.org/news/una-politica-nacional-de-transporte-publico/>

UN-Habitat. (2010). State of the world’s cities 2010/2011. United Nations Human Settlements Programme.

Universidad de los Andes. (2023). Variables dependientes: ¿qué son y cuál es su uso?.
<https://programas.uniandes.edu.co/blog/variables-dependientes>

Urban Mobility. “Mejorar la calidad de vida, la salud y las oportunidades en las ciudades a través del transporte y el diseño urbano sostenibles y seguros”. <https://www.wri.org/cities/urban-mobility>

Vasconcellos, E. A., & Mendoça, M. (2016). Public transport and social equity in Latin America. *Transport Policy*, 44, 75-83.

Wardrop, J. G., & Whitehead, J. I. (1952). Some theories of traffic flow. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 1(3), 767-768.

Westreicher Guillermo. (2024). Variable Independiente: Qué es y su influencia en la Investigación.
<https://economipedia.com/definiciones/variable-independiente.html>

Wisdom Library. (2025). “Significado de Desarrollo socioeconómico”.
<https://www.wisdomlib.org/es/concept/desarrollo-socioecon%C3%B3mico>

WRI Brazil Ross Center for Sustainable Cities. (2018). Global BRT data. World Resources Institute.

Anexos

Encuesta Google Forms: https://docs.google.com/forms/d/1NV-v1gl2z8125OaRKXmTQ0F53B_vaYOMTG7ViPUO3fM/edit