

2020

## **Análisis de las diferencias entre los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan SITP o Transmilenio en Bogotá**

Leydy Daniela Romero Rojas

*Universidad de La Salle, Bogotá, leromero42@unisalle.edu.co*

Nubia Constanza Palencia Garcia

*Universidad de La Salle, Bogotá, npalencia10@unisalle.edu.co*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas\\_comercio](https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio)

---

### **Citación recomendada**

Romero Rojas, L. D., & Palencia Garcia, N. C. (2020). Análisis de las diferencias entre los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan SITP o Transmilenio en Bogotá. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas\\_comercio/635](https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/635)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Finanzas y Comercio Internacional by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS USUARIOS QUE DEVENGAN EL  
AUXILIO DE TRANSPORTE Y USAN SITP O TRANSMILENIO EN BOGOTÁ**

**Trabajo De Grado Presentado Por:**

**LEYDY DANIELA ROMERO ROJAS  
NUBIA CONSTANZA PALENCIA GARCIA**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL  
Bogotá D.C.  
2021**

**ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS USUARIOS QUE DEVENGAN EL  
AUXILIO DE TRANSPORTE Y USAN SITP O TRANSMILENIO EN BOGOTÁ**

**Trabajo De Grado Presentado Por:**

**LEYDY DANIELA ROMERO ROJAS  
63171067  
NUBIA CONSTANZA PALENCIA GARCIA  
63171182**

**Proyecto Investigativo Disciplinar Para Obtener el Título de Profesional en Finanzas y  
Comercio Internacional**

**Dirigido Por:**

**MARÍA INÉS BARBOSA CAMARGO**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
PREGRADO EN FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL  
Bogotá D.C.  
2021**

## CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>Capítulo 1. Marco referencial</b> .....	<b>8</b>
1.1 Antecedentes de literatura .....	8
1.2 Marco teórico .....	11
<b>Capítulo 2. Metodología</b> .....	<b>13</b>
2.1 Alcance de la investigación .....	13
2.2 Diseño de la investigación .....	13
2.2.1 Tipos de datos .....	14
2.2.2 Tipos de escala .....	14
2.3 Muestreo .....	15
2.4 Recolección de datos .....	16
2.5 Método o técnica de análisis .....	17
<b>Capítulo 3. Resultados</b> .....	<b>18</b>
3.1 Pruebas estadísticas .....	24
<b>Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>25</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>28</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Necesidades del usuario en el transporte público .....	14
Tabla 2. Relación gasto diario de pasajes - tiempo de recorrido (%).....	19
Tabla 3. Relación edad – tipo de subsidio adicional (%) .....	20
Tabla 4. Relación género – tiempo de recorrido (%) .....	21
Tabla 5. Relación estrato – transporte alternativo (%).....	22
Tabla 6. Pruebas de independencia .....	24
Tabla 7. Comparación de proporciones.....	24

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Muestreo.....	15
Gráfico 2. Tiempos de viaje en el transporte público .....	19
Gráfico 3. Relación de tipos de transbordo según el tipo de transporte principal.....	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario .....	31
Anexo 2. Entrevista no estructurada .....	33

## **Análisis de las diferencias entre los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan SITP o Transmilenio en Bogotá**

### **Resumen**

Los principales sistemas de transporte público en Bogotá son el Sistema Masivo Transmilenio y el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP), los cuales son fundamentales para el desplazamiento de la mayor cantidad de trabajadores que devengan el auxilio de transporte. Teniendo en cuenta que estos sistemas podrían manejar tiempos de recorrido y tarifas diferentes, el objetivo general de la investigación es analizar las diferencias entre los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan SITP o Transmilenio en Bogotá, por lo que se busca determinar el conjunto de variables que intervienen en el uso del transporte público, caracterizar y comparar las necesidades de los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan estos principales sistemas. Considerando que el dinero que destinan los usuarios mensualmente para transportarse es un rubro significativo que impacta sus finanzas personales y familiares. La investigación tiene un enfoque mixto y la recolección de datos se lleva a cabo mediante una encuesta virtual por medio de la herramienta online SURVIO, cuyos resultados son complementados con una entrevista a un funcionario de Transmilenio. Los resultados obtenidos son analizados en el software R-Studio utilizando estadística descriptiva, donde se puede concluir que no hay diferencias significativas en cuanto a las necesidades de transporte público, sin embargo, desde la entrevista se encuentra que existen diferencias en torno a la forma en la que estos sistemas prestan el servicio.

### **Palabras Clave:**

Subsidio de transporte, transporte público, Sitp, Transmilenio.

## **ABSTRACT**

The main public transportation systems in Bogotá are the Massive Transmilenio System and the Integrated Public Transportation System (SITP), which are essential for the displacement of the largest number of workers who earn transportation assistance. Taking into account that these systems could handle different travel times and rates, the general objective of the research is to analyse the differences between the users who earn the transport aid and use SITP or Transmilenio in Bogotá, so it seeks to determine the set of variables that intervene in the use of public transport, characterize and compare the needs of the users who earn the transport aid and use these main systems. Considering that the money that users spend monthly to travel is a significant item that impacts their personal and family finances. The research has a mixed approach and data collection is carried out through a virtual survey using the SURVIO online tool, the results of which are complemented by an interview with a Transmilenio official. The results obtained are analysed in the R-Studio software using descriptive statistics, where it can be concluded that there are no significant differences in terms of public transport needs, however, from the interview it is found that there are differences regarding the way in which these systems provide the service.

### **Keywords**

Transport grants, public transport, Sitp, Transmilenio.

## Introducción

Conocer la realidad socioeconómica de Colombia implica analizar diferentes sectores, entre ellos el transporte público, que es un factor indispensable para la realización de las diversas actividades económicas. El transporte es un elemento facilitador de expansión de oportunidades de desarrollo local, que permiten acceder, desde un punto de vista espacial, a un puesto de trabajo, un lugar de educación, unas instalaciones sanitarias y a todo tipo de servicios (García, 2014). Por ende, es una necesidad que merece o pide una transformación, más aún en un país como Colombia que en busca del desarrollo ha tenido considerables cambios en materia de movilidad y beneficios para los usuarios del transporte público. Desde el año 1959 con la Ley 15 se determinó que a los trabajadores que devenguen hasta dos salarios mínimos mensuales, tienen derecho al pago de un subsidio de transporte, el cual en el marco jurídico del país es denominado Auxilio de Transporte.

Los principales sistemas de transporte público en Bogotá son el Sistema Masivo Transmilenio y el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP), los cuales son fundamentales para el desplazamiento de la mayor cantidad de trabajadores que devengan el auxilio de transporte (Secretaría Distrital de Movilidad, 2019). Estos sistemas de transporte manejan la misma forma de pago a través de la tarjeta Tullave, la cual se activa con recargas en puntos autorizados, sin embargo, las formas de operar y las tarifas son diferentes. Por lo que el objetivo de la investigación es analizar las diferencias en torno a las necesidades del transporte público de estos usuarios.

El documento está estructurado por tres capítulos, el primero es el marco referencial en el cual se contextualiza el tema de investigación a partir de diversos autores y teorías; en el segundo capítulo está la metodología donde se caracteriza el paso a paso de cómo se recolectan y se analizan los datos obtenidos, y en el último capítulo se interpretan los resultados a partir de gráficos, tablas y el manejo de estadística descriptiva con el fin de dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados, los cuales son determinar el conjunto de variables que intervienen en el uso del transporte público, caracterizar y comparar las necesidades de los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan como principal medio para movilizarse el SITP o Transmilenio.



# Capítulo 1. Marco referencial

## 1.1 Antecedentes de literatura

Para los antecedentes se realizó una búsqueda de artículos, tesis y normas legales de acuerdo con los conceptos que requieren ser explicados para un buen desarrollo de esta investigación, que son: Transmilenio, SITP, auxilio de transporte, usuarios y tarifa. El contexto de la investigación establece una problemática específica de las organizaciones de transporte público en la ciudad de Bogotá, Colombia, lo que genera que la recolección de información sea a través de varias fuentes adicionales a las bases de datos y que las palabras de búsqueda no solo sean las claves de la investigación, por lo cual fue necesario el uso de sinónimos. Las fuentes secundarias de las cuales proviene la información son repositorios de universidades (Católica, UNAM, entre otras), bases de datos cuyo acceso es obtenido a través de la Universidad de la Salle (EBSCO, LegisMovil) y entidades nacionales e internacionales (Veeduría Distrital, Congreso de la República y Banco Interamericano de Desarrollo).

La organización del transporte en Bogotá ha tenido varios cambios que fueron liderados en su momento por las administraciones de los alcaldes Andrés Pastrana (1988-1990), Jaime Castro (1992-1994) y Antanas Mockus (1995-1997). Ahora bien, conviene resaltar la gestión de Enrique Peñalosa (1998-2000) con el plan de ejecución “Por la Bogotá que queremos”, puesto que fue en este periodo cuando el Concejo de Bogotá aprobó el proyecto para la creación de un nuevo sistema de transporte público, por medio del acuerdo 04 de 1999, que autoriza al Alcalde Mayor en representación del Distrito Capital para participar conjuntamente con entidades del orden Distrital, en la constitución de la empresa de transporte Transmilenio S.A (Secretaría Jurídica Distrital, 1999).

Luego, para el año 2012 con el Marco del Plan Maestro de movilidad se realiza la estructuración del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP), convirtiéndose junto con Transmilenio en los principales medios de transporte de los bogotanos, aunque en la prestación del servicio tienen diferencias a nivel de tarifa, tiempo de recorrido y capacidad de los buses (Sistema Masivo de Transporte, Transmilenio S.A, 2013). El sistema integrado de transporte es una red diseñada para articular y organizar el transporte de tal forma que se alcance a cubrir la mayor parte del territorio distrital (Veeduría Distrital, 2017).

Existen diversos autores que analizan el transporte público, entre ellos, el artículo de Velásquez (2009), que establece una comparación de la demanda de Transmilenio y el valor de las tarifas frente a los otros medios de transporte público que pueden usar los bogotanos, cuyas variables principales son demanda, Transmilenio y BRT que de acuerdo al proceso investigativo hacen referencia a la cantidad de personas que están dispuestas a adquirir un servicio público de transporte, que en este caso es Transmilenio visto como un sistema de tipo BRT es decir, un autobús de tránsito rápido. Así mismo, el autor establece que un acceso de calidad a los servicios de transporte es fundamental para el crecimiento económico y contribuye a la competitividad de las economías y a la calidad de vida de los trabajadores, en la medida en que cuenten con el dinero para cubrir las necesidades de transporte.

El análisis de las variables de la investigación anterior, se generó a partir de un modelo de regresión lineal múltiple donde la información fue recolectada a partir de fuentes secundarias como la cámara de comercio de Bogotá, a diferencia de la tesis de Arévalo (2016), en la cual se realizó la recolección de datos con fuentes primarias y secundarias como encuestas y análisis según los cambios significativos en los últimos años, lo que permite analizar la investigación desde la perspectiva de la entidad prestadora del servicio y los usuarios. Esta tesis incluye nuevas variables como la tarifa y el auxilio de transporte, definidas como el precio que pagan los usuarios para usar un servicio público, el cual les es compensado a los trabajadores que devengan hasta dos salarios mínimos mensuales según la Ley 15 de 1959 (Congreso de Colombia ,1959).

Por esto la importancia de las finanzas personales las cuales estudian la forma en que las familias y las personas utilizan sus ingresos de tal manera que puedan soportar sus necesidades diarias y desde luego velando por el bienestar futuro. Donde para este caso los usuarios del SITP y Transmilenio deben esforzarse para mantener una seguridad financiera, es decir, manejar sus necesidades económicas pensando en el corto y largo plazo, teniendo en cuenta los diversos riesgos que se puedan presentar, como por ejemplo que la tarifa de algunos de estos medios de transporte público suba, lo que implicaría una dificultad para el usuario, ya que debe destinar parte de sus ingresos que tenía para cubrir otras necesidades económicas como alimentación, salud, entre otros, para dirigirlos al transporte, resaltando que en muchos casos el auxilio de transporte no beneficia el uso de todos los medios de transporte público (Villada, López y Muñoz, 2018).

Dicho esto, para la mayor parte de los usuarios de Transmilenio y SITP su principal ingreso es el salario mínimo el cual es calculado de manera proporcional a las necesidades básicas de las personas, como por ejemplo alimentación, salud, vivienda y educación, donde se recibe el auxilio de transporte desde luego para cubrir esa necesidad, ahora bien, los cambios en los costos de la tarifa del transporte público afectarían el valor destinado a las necesidades básicas, por lo que los usuarios de estos servicios esperan que con el aumento se mejore la calidad del servicio como por ejemplo las vías, aumento de la cantidad de buses para generar mayor frecuencia, lo cual no ha sido evidente pero si ha afectado el bolsillo de los bogotanos (Rojas, 2016).

Otras investigaciones comparan el sistema de transporte nacional con algunos internacionales, por ejemplo, Vargas (2018), realiza una investigación comparativa de los sistemas de transporte en Bogotá y México, con el fin de construir un análisis tarifario y logístico por medio de herramientas como el método Ishikawa, donde se identificó la necesidad de implementar un sistema de transporte masivo que cubra la demanda de usuarios a partir de tecnologías limpias y mejores formas de prestación del servicio. Mientras que, Torres (2017) investigó el sistema de transporte en Chile, llegando a conclusiones similares a pesar de que las condiciones de movilidad en Colombia, México y Chile son diferentes en infraestructura, capacidad y tiempo de recorrido. Las investigaciones anteriores, son un complemento al estudio de Rivas, Serebrisky & Suarez (2019), presentado al Banco Interamericano de Desarrollo en vista de que no solo abordaron los problemas de la movilidad sino también su afectación a nivel económico, social y político en las familias de bajos ingresos que usan el transporte público masivo en América Latina y el Caribe.

Así mismo, Terán (2010), realiza una comparación de las diferentes tarifas de los sistemas de transporte público en algunos países latinoamericanos y europeos, donde define la tarifa del sistema de transporte público como el costo promedio por pasajero, en el cual no suele tomarse en cuenta la distancia de los viajes. En este sentido, este autor, concluyó que siempre debe existir un costo – beneficio, es decir que el autobús y el servicio sean de calidad y satisfaga las necesidades básicas de transporte para que de este modo el usuario esté dispuesto a cancelar el valor de la tarifa.

El problema de movilidad en Bogotá no solamente se refleja a nivel económico sino también administrativo de acuerdo con Ardila (2005), quien en su artículo menciona que el ámbito jurídico que busca mejorar el transporte público en Bogotá plantea unas proyecciones poco realistas generando que los resultados no sean efectivos, lo cual afecta no solamente a las personas que

necesitan usar el servicio, sino también a las que derivan su sustento de este sistema. Así mismo, Velázquez (2009), plantea que las dificultades de movilidad responden a un asunto administrativo, dado que la toma de decisiones no ha sido la adecuada y un ejemplo de ello, fue cuando el Ministerio de Transporte incrementó el costo del combustible en busca de aumentar la demanda del transporte público, pero esta idea no generó los resultados esperados y si afecto al gremio transportador.

Para Gómez y Zárrate (2015), los problemas del transporte público corresponden a una falta de cultura ciudadana más que a un problema económico, ya que los sistemas masivos no cuentan con un canal efectivo de comunicación con los usuarios que les permita dar a conocer las necesidades de movilidad de cada uno. Mientras que, para Echeverry et al. (2005), los problemas de movilidad son económicos debido a que establecen la importancia del costo de la tarifa frente al auxilio de transporte desde la llegada del sistema masivo Transmilenio en Bogotá, demostrando el desequilibrio que mantiene esta relación para los usuarios.

De acuerdo con lo anterior, Sandoval y Osorio (2011) plantean que para equilibrar la relación auxilio de transporte y tarifa los medios alternativos de transporte que tiene la ciudad capitalina como los bici taxis, sería oportuno vincularlos como alimentadores del SITP o Transmilenio para evitar el sobre costo en la tarifa de los usuarios que no tienen acceso fácil a las estaciones y paraderos del sistema masivo, teniendo en cuenta el crecimiento demográfico acelerado y la lenta expansión del sistema.

## **1.2 Marco teórico**

El tema de investigación tiene un respaldo teórico a partir del enfoque del trabajo y el trabajador que son quienes reciben una remuneración por su actividad laboral, que incluye unas garantías dentro de las cuales está el auxilio de transporte, a partir de lo estipulado en la normatividad colombiana. Una de las teorías que se relaciona con el proyecto investigativo es la Teoría del valor de Marx, dado que el trabajador depende de su salario para subsistir y además debe usarlo para cubrir gastos de desplazamiento del lugar de residencia al trabajo y viceversa, sin embargo, varios empleadores pagan al trabajador un salario por debajo del valor de su labor (Guerrero, 2009). Así mismo, los Estados regulados con un sistema capitalista como el que maneja Colombia, no controlan todas las decisiones de los productores y consumidores generando

desigualdades en los pagos de los salarios, lo que refleja la necesidad de buscar estrategias de seguimiento las cuales permitan que la normatividad se cumpla sin excepciones. En el caso colombiano el Decreto 1785 fija el salario mensual legal y estipula que el trabajo es un derecho que debe ser brindado en condiciones dignas y protegido por el estado (Decreto 1785 de 2020).

De acuerdo con Rousseau en 1994, el ser humano tiene derecho al trabajo y al mismo tiempo la libertad de elegirlo y el empleador tiene la obligación de brindarle garantías al trabajador que se establecen mediante un contrato social donde todas las partes involucradas están de acuerdo (Althusser citado en López, 2005). Por ejemplo, en Colombia cuando se firma un contrato laboral el trabajador se compromete a cumplir con un horario y ciertas actividades dentro de la organización y por su parte el empleador se responsabiliza del pago de prestaciones sociales establecidas por la Ley como salud, pensión y auxilio de transporte, este último si el trabajador solo devenga hasta dos SMLV (Ley 15 de 1959).

La teoría de Maslow 1993, aborda la jerarquía de necesidades básicas a nivel vital, social y personal las cuales permiten que el trabajador se desempeñe de una manera eficiente en sus tareas, dado que, si se presenta una congestión laboral e incluso si el trabajador frecuentemente tiene dificultades económicas o de tiempo para desplazarse de la casa a su trabajo o viceversa, seguramente su desempeño en las funciones asignadas no sea el esperado por el empleador (Quintero, 2015). Del mismo modo, la teoría de Hegel plantea que el ser humano requiere de una actividad laboral para sentirse activo, pero al mismo tiempo debe tener unas garantías y unos derechos que permitan que el trabajador satisfaga las necesidades básicas y haga parte de una sociedad civil (Polo, 2010).

Otras de las teorías que son relevantes para el tema de investigación son sobre competencia imperfecta, ya que demuestran la influencia que tienen las empresas, en este caso de transporte, en la fijación de precios del servicio. El modelo de duopolio de Cournot establece que son dos empresas las que mueven el mercado, las cuales tienden a establecer el precio de la tarifa según la oferta del servicio, y son conscientes de que sus decisiones afectan las estrategias de sus competidores (Rojas, 2015). Lo anterior sucede en la capital de Colombia donde los sistemas que manejan el transporte público son el Transmilenio y el SITP, sin embargo, operan con tarifas que solo difieren por doscientos pesos.

La teoría de Stackelberg a partir de un modelo de competencia imperfecta, establece que en un mercado duopolista la primera empresa en tomar decisiones obtendrá ventajas sobre la otra e incluso mayor liderazgo en el mercado (Acuña, Castillo, González, Pisfil & Vargas, 2012). Comparando la teoría con el sistema de transporte público en Bogotá, el cual es organizado e integrado por el SITP y el Transmilenio que son sistemas que se complementan, los cuales deben tener presente las tarifas establecidas por cada uno, dado que a los usuarios les permiten realizar transbordos por el mismo valor entre los sistemas, no obstante Transmilenio tiene mayor cobertura y capacidad (Arévalo, 2016).

## **Capítulo 2. Metodología**

### **2.1 Alcance de la investigación**

El estudio que se propone es de enfoque mixto con alcance descriptivo y el alcance de esta investigación es descriptivo comparación de grupos, ya que se busca diferenciar las necesidades del transporte público como: transbordos, tiempo de recorrido, subsidios de transporte y estrato socioeconómico, entre otras, que influyen en que mensualmente el auxilio de transporte cubra total o parcialmente la tarifa del Sistema Masivo en Bogotá, comparando los usuarios que usan SITP o Transmilenio como su principal medio de transporte.

### **2.2 Diseño de investigación**

El diseño de esta investigación es no experimental, ya que se van a analizar los datos que se recolecten sin modificarlos, para identificar las diferencias entre los usuarios que devengan el auxilio de transporte y utilizan SITP o Transmilenio con base en las necesidades de transporte. Dicho esto, las variables son el auxilio de transporte y el conjunto de necesidades del transporte público (transbordos, tiempo de recorrido, subsidios de transporte y estrato socioeconómico), las cuales no serán manipuladas ni controladas por el grupo investigador, dado que se obtendrán los datos a partir de una encuesta virtual y se analizarán posteriormente.

### 2.2.1 Tipos de datos:

Los tipos de datos son de corte transversal. Se toma como unidad de análisis a los usuarios que devenguen el auxilio de transporte y se movilicen a diario en SITP o Transmilenio en Bogotá, para llegar a sus lugares de trabajo o vivienda.

### 2.2.2 Tipos de Escala:

En la Tabla 1 se presentan los tipos de escala de acuerdo al tipo de variable con el propósito de identificar de una manera más fácil las características de los datos que se requieren recolectar en esta investigación y así empezar a direccionar los tipos de preguntas y las posibles opciones de respuesta que se deben plantear a la unidad de análisis teniendo en cuenta que la disposición de tiempo es corta, de ahí la necesidad de realizar una encuesta breve. Así mismo, en la tabla 1 a lo que se denomina variable hace referencia a las necesidades que enfrentan los usuarios que devengan el auxilio de transporte en el SITP y Transmilenio para moverse.

**Tabla 1. Necesidades del usuario en el transporte público**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	TIPO DE ESCALA	DESCRIPCIÓN
<b>Estrato socioeconómico</b>	Cualitativa	Ordinal	Para identificar el poder adquisitivo y el nivel social de los usuarios que devengan el auxilio de transporte y utilizan SITP o Transmilenio en la ciudad de Bogotá (Veeduría Distrital, 2017).
<b>Auxilio de transporte</b>	Cuantitativa	De razón	Monto que se debe pagar al trabajador que devengue hasta dos salarios mínimos mensuales, para relacionarlo con el valor que el usuario cancela a diario en el transporte público para moverse a su lugar de trabajo y de este a su vivienda (Ley 15,1959).
<b>Subsidio de transporte</b>			Es un descuento que ofrece el Sistema Masivo o el gobierno bajo ciertos parámetros (puntaje del sisbén, discapacidad y adulto mayor) que genera que el usuario disminuya

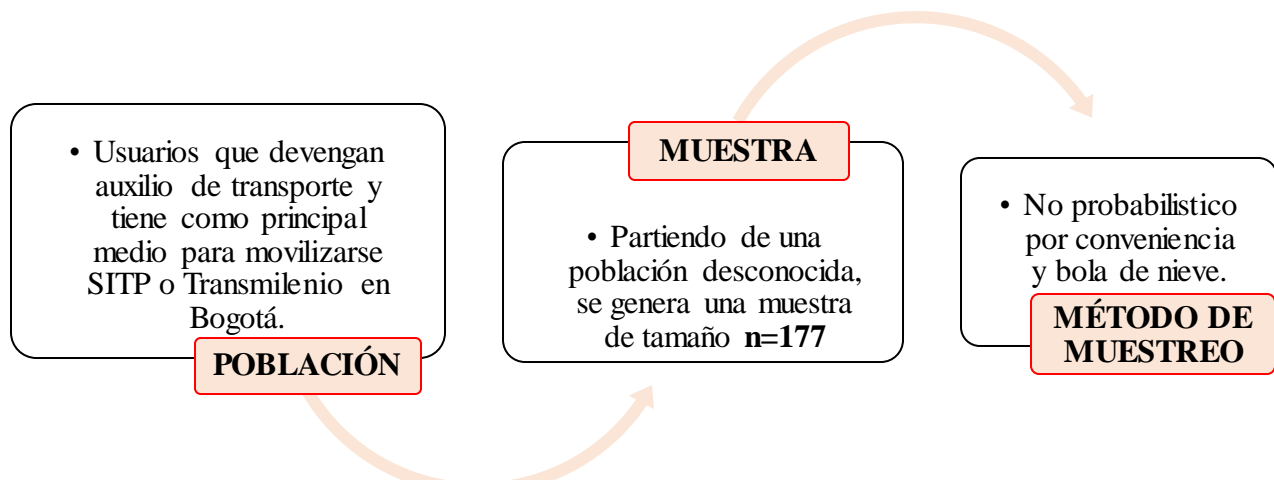
			el gasto diario de pasajes (Veeduría Distrital, 2017).
<b>Tiempo</b>		Intervalo	El tiempo que realmente se está demorando el usuario que devenga el auxilio de transporte en movilizarse de su casa a su trabajo, más aún cuando es necesario el uso de medios alternativos para tener acceso al Sistema Masivo.
<b>Transbordo</b>			Es un beneficio para los usuarios del transporte público que permite cambiar entre los sistemas de Transmilenio y SITP, por lo que se busca identificar si este interviene en el gasto diario de pasajes del usuario o en el tiempo de recorrido (Cortés, 2015).

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3 Muestreo

Para establecer el tamaño de muestra, inicialmente se planteó a partir de una población desconocida con un  $p=0,50$  y un  $q=0,50$  a una confianza habitual del 95% y un error del 5%, cuyo resultado fue 384. Dadas las condiciones del COVID-19, se presenta dificultades para conseguir el tamaño de muestra, por tanto, está se replantea y se realiza por conveniencia generando como resultado 180, como se muestra en el gráfico 1.

**Gráfico 1. Muestreo**

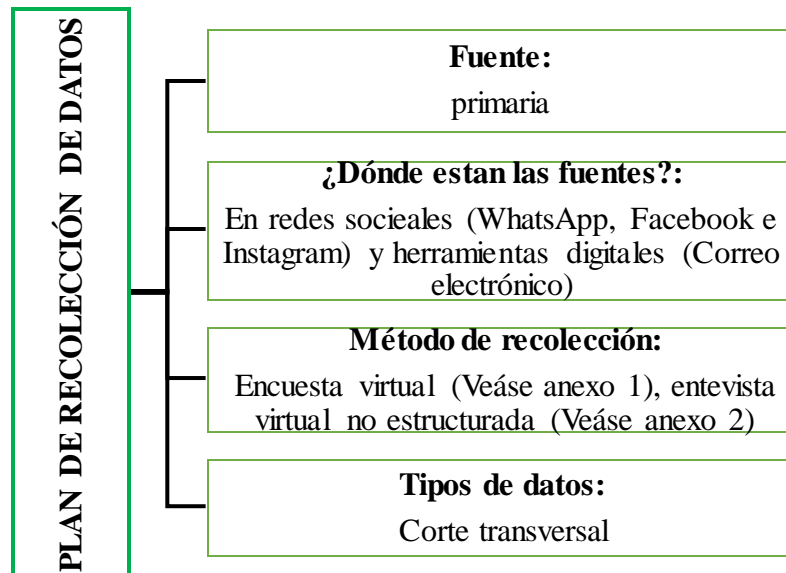


Fuente: Elaboración propia



De la lista de contactos telefónicos y de las redes sociales se contactaron personas que residen en Bogotá y utilizan como principal medio de transporte el SITP o Transmilenio y además devengan el auxilio de transporte, con el fin de que contestaran la encuesta y contactaran a otras personas con los mismos requisitos para participar en el cuestionario en consecuencia, el método de muestreo de la investigación es no probabilístico por conveniencia y bola de nieve.

## 2.4 Recolección de datos



***Fuente: Elaboración propia***

La recolección de datos tiene como instrumento la encuesta virtual ya que permite optimizar el tiempo y prevenir errores, debido a que las respuestas van quedando sistematizadas. Así mismo se presenta un ahorro de recursos porque no se requiere el uso de papel. Adicionalmente este tipo de encuesta es pertinente, dado que desde el título se aclara los requisitos para ser partícipe de ella y la aplicación utilizada (Survio) para realizarla no permite saltarse ninguna pregunta, por tanto, el número de encuestados es igual al número de respuestas por cada pregunta.

Dada la contingencia actual, la cual no permite realizar la encuesta de manera presencial, se busca complementar el método de recolección con una entrevista virtual no estructurada, con el fin de obtener el punto de vista desde la organización prestadora del servicio, donde se trabajarán preguntas abiertas sin un orden pre-establecido, en busca de ampliar los resultados que se obtengan en el análisis de los datos recolectados en la encuesta.

Estos instrumentos de medición precisan el requisito de confiabilidad, ya que al ser una encuesta y una entrevista virtual por seguridad de la persona que la contesta no se deben incluir datos personales. Lo que se pretende principalmente con la encuesta es que cada individuo de la muestra cuente con el tiempo suficiente para realizarla, generando que sus respuestas sean consistentes y producto de lo que realmente vive día a día en el transporte público. Así mismo, con la entrevista se busca conocer el punto de vista de la organización prestadora del servicio sin persuadir sus respuestas.

## **2.5 Método o técnica de análisis**

Los análisis de los datos se llevan a cabo a partir de la comprobación de la hipótesis de investigación la cual afirma que dentro de los usuarios que devengan el auxilio de transporte, los que usan SITP cubren las necesidades del transporte público del mes mientras que los que usan Transmilenio no.

La herramienta que se emplea para estudiar los datos es R-Studio, utilizando la estadística descriptiva que es un método para organizar datos, mediante diagramas de tortas, diagramas de barras y tablas para facilitar el análisis de estos, a partir de las características de las variables gasto y tiempo que son las fundamentales para dar respuesta a la pregunta de investigación. De esta forma, con las tablas de frecuencia se determina como están distribuidos los usuarios que devengan el auxilio de transporte, es decir cuántos de estos utilizan como medio principal el SITP o el Transmilenio para poder generar las respectivas comparaciones.

Se involucran las tablas de contingencia en el análisis para identificar las diferencias entre los dos grupos a nivel de gasto, tiempo, transbordos, subsidios adicionales y uso de medios alternativos, ya que estas tablas permiten asociar dos o más variables e identificar su relación mediante la distribución de porcentajes. También se utiliza la prueba de independencia Chi-cuadrada, para las variables principales, en la cual se plantea que la hipótesis nula es que las variables son independientes, la cual se rechaza o no se rechaza de acuerdo al p-valor que es comparado con el nivel de significancia.

Por último, se utiliza la técnica de comparación de proporciones con el fin de observar si los rangos de las variables gasto y tiempo comparten una misma proporción a una confianza del 90%. Estas técnicas, permiten llegar a unas conclusiones coherentes para la pregunta de

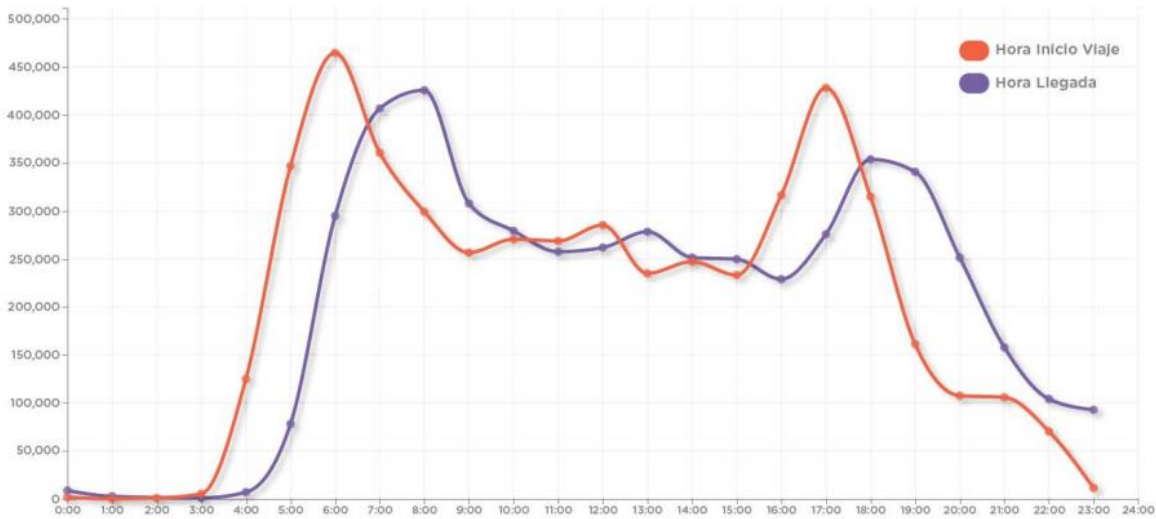
investigación y organizar los resultados de manera adecuada, para que cualquier persona que desee indagar sobre el tema pueda identificar los datos más relevantes. Por otro lado, se involucra otra forma de recolección de datos que es la entrevista y para realizar el análisis se transcribe las respuestas dadas por el funcionario de Transmilenio (Véase anexo 2), y de esta manera se complementan algunos resultados obtenidos en la encuesta, como el aprovechamiento de los subsidios adicionales al auxilio de transporte, la cobertura de estos sistemas y las estrategias que implementan para mejorar la prestación del servicio.

### **Capítulo 3. Resultados**

Se realizaron 177 encuestas virtuales a usuarios que devengan el auxilio de transporte de las cuales 88 corresponden a usuarios del SITP que representa el 49.7% de los encuestados y 89 usuarios de Transmilenio que son el 50.3% de los encuestados. Dichos resultados permiten identificar de forma precisa las diferencias de los grupos, debido a que el tamaño de la muestra es prácticamente igual.

Teniendo en cuenta que en el Capítulo 2 mediante la Tabla 1 denominada necesidades del usuario en el transporte público, se da respuesta al primer objetivo específico. Los análisis de los siguientes resultados darán respuesta a los dos últimos objetivos específicos de la investigación como es caracterizar los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan SITP o Transmilenio para movilizarse y al mismo tiempo se realiza la comparación de las necesidades que enfrentan en el transporte público. Para iniciar con la presentación de los resultados se analizan los motivos por los cuales los usuarios realizan los viajes en el transporte público.

**Gráfico 2. Tiempos de viaje en el transporte público**



**Fuente: Secretaria de movilidad (2019)**

Se observa en el gráfico 2 que el mayor número de viajes en el transporte público es para efectos laborales el cuál inicia a las 8:00 am porque a esa hora se encuentra el pico más alto con aproximadamente 425.000 viajes en la hora de llegada al destino, a 5:00 pm que es donde inicia el retorno con alrededor de la misma cantidad de viajes. Se observa que en el horario de no pico y placa, el numero de viajes disminuye acerca de 250.000 viajes, lo que demuestra el uso de medios de transporte particulares como carro, moto, entre otros. Un aporte de la entrevista que se puede relacionar con este gráfico es que los usuarios que devengan el auxilio de transporte tienen una ventaja respecto a que Transmilenio opera aproximadamente 19 horas al día.

**Tabla 2. Relación gasto diario de pasajes – Tiempo de recorrido (%)**

TIEMPO	Menos 30 minutos		Entre 30 minutos y hora y media		Más de hora y media	
	SITP	TM	SITP	TM	SITP	TM
<b>Menos de \$4000</b>	0	50	0	50	0	0

<b>\$4000 - \$5000</b>	5.5	3.3	33	25.3	14.3	18.7
<b>Más de \$5000</b>	1.2	2.4	29.3	29.3	18.3	19.5

*Fuente: Elaboración propia*

De los datos más relevantes de la Tabla 2, se tiene que el 33% y el 29% de los usuarios del SITP (color azul) gastan en transporte en promedio \$4.000 o más y el tiempo de recorrido oscila entre 30 minutos y hora y media, similar al 25% y el 29% de los usuarios de Transmilenio (color anaranjado) que gastan \$4.000 o más y se demoran en su desplazamiento entre menos de 30 minutos y hora y media. Lo que indica que los usuarios del SITP gastan en promedio la misma cantidad de dinero diariamente en pasajes que los del Transmilenio, teniendo en cuenta que el tiempo de recorrido en estos medios de transporte público es prácticamente el mismo.

El hecho de que pagar más no contribuya en la disminución de los tiempos de recorrido está relacionado con que la infraestructura para el transporte en Colombia es deficiente de acuerdo con el Índice de Competitividad del Foro Económico Mundial 2017 – 2018 Colombia ocupa el puesto 87 entre 137 países.

**Tabla 3. Relación edad - Tipo de subsidio adicional (%)**

TIPO DE SUBSIDIO	Puntaje del sisbén		Discapacidad		Adulto mayor	
	SITP	TM	SITP	TM	SITP	TM
<b>EDAD</b>						
<b>18 - 25</b>	11.1	88.9	0	0	0	0
<b>26 - 35</b>	57.1	14.3	14.3	0	14.3	0
<b>36 - 45</b>	50	12.5	25	0	12.5	0
<b>46 - 55</b>	100	0	0	0	0	0
<b>56 o más</b>	0	0	0	0	0	100

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados de la Tabla 3, reflejan que tanto los usuarios del SITP como los del Transmilenio acceden mayoritariamente a un subsidio adicional por motivo del puntaje del sisbén. En el SITP (color azul) de 26 a 45 años adquieren más el subsidio adicional por motivo del puntaje del sisbén y en el Transmilenio (color anaranjado) en las edades de 18 a 25 años. Por otro lado, se tiene que los usuarios del SITP de 26 a 35 años en un 14% y de 36 a 45 un 12.5% tienen subsidio por motivo de adulto mayor (color verde), situación que no es coherente con la edad promedio de los usuarios que contestaron la encuesta, por tal motivo se observa que los subsidios no siempre son usados por los beneficiarios sino por terceros. Otro hallazgo adicional es que los usuarios que tienen alguna discapacidad tienen más acceso al SITP que al Transmilenio (color amarillo).

A pesar de que el SITP y Transmilenio manejan un control del aprovechamiento de los subsidios adicionales al auxilio de transporte a partir de la tarjeta Tu Llave personalizada como lo manifestó el entrevistado (véase anexo 2), pero es claro que estos mecanismos no son eficientes de acuerdo a los resultados analizados en la encuesta, que demuestra que en algunas ocasiones estos beneficios son usados por terceros.

**Tabla 4. Relación Género – Tiempo de recorrido (%)**

TIEMPO	Menos 30 minutos		Entre 30 minutos y hora y media		Más de hora y media	
	SITP	TM	SITP	TM	SITP	TM
<b>Femenino</b>	3.9	5.0	26.7	29.7	13.9	20.8
<b>Masculino</b>	2.6	2.6	35.5	25	18.4	15.8

**Fuente: Elaboración propia.**

La Tabla 4, muestra que de los usuarios del SITP el 41% de las mujeres y el 54% de los hombres se están tardando por recorrido en el transporte público entre 30 minutos y más de hora y media, siendo mayor el porcentaje masculino (color azul). Por otro lado, en cuanto a los usuarios de Transmilenio el 51% de las mujeres y el 41% de los hombres se están tardando el mismo tiempo que los usuarios del SITP, con la diferencia de que el mayor porcentaje se evidencia en el género femenino (color anaranjado).

**Tabla 5. Relación Estrato – Transporte alternativo (%)**

ESTRATO	1		2		3		4		5		6	
ALTERNATIVO	SIT P	TM	SITP	TM	SITP	TM	SITP	TM	SITP	TM	SITP	TM
<b>Alimentador</b>	3.8	1.3	27.8	26.6	16.5	19	0	0	0	1.3	0	1.3
<b>Bici-taxi</b>	0	0	17.6	11.8	23.5	35.3	5.9	0	0	0	0	0
<b>Bicicleta</b>	0	0	0	50	0	50	0	0	0	0	0	0
<b>Bus colectivo</b>	2.6	0	23.7	21.1	23.7	13.2	2.6	0	0	0	0	0

**Fuente: Elaboración propia.**

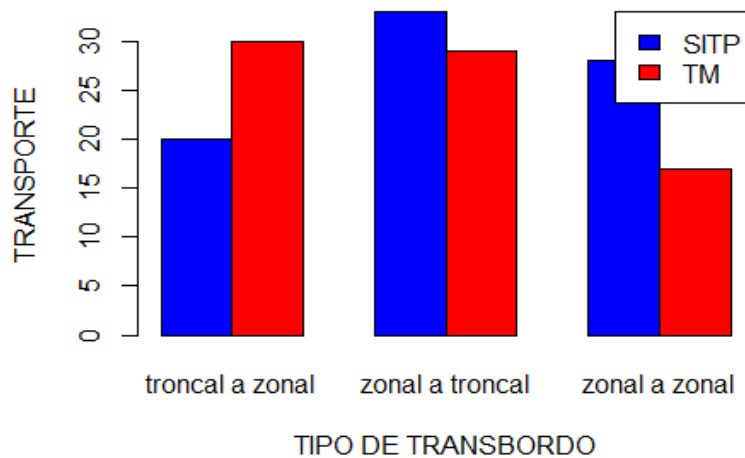
La tabla 5, destaca que el 28% de los usuarios del SITP son de estrato 2 y utilizan como medio alternativo el alimentador (color azul), siendo esto positivo para el usuario debido a que no genera un costo adicional en el pasaje. Aunque como lo menciona el funcionario en la entrevista una de las estrategias que vienen implementando el sistema Transmilenio es el cobro del alimentador, con el cual se busca beneficiar a las personas que requieren llegar a las troncales que es el fin real de este servicio.

Por otro lado, para los usuarios del SITP que se encuentran en estrato 2 y 3 el 47.4% utilizan como medio alternativo los buses colectivos (color verde) que si generan un costo adicional. De los usuarios de Transmilenio el 50% que se encuentran en estrato 2 y el 50% de estrato 3 utilizan como medio alternativo la bicicleta (color anaranjado), posiblemente porque Transmilenio cuenta con ciclo parqueaderos que no tienen costo. Adicionalmente los estratos 4,5 y 6 generalmente no tiene la necesidad de usar transportes alternativos (color amarillo) situación que podría estar relacionada con que no usan con frecuencia el SITP o Transmilenio y prefieren usar el carro particular u otros medios (taxi, moto, Uber, Beat, InDriver, entre otras plataformas).

Cabe resaltar que los principales usuarios son de estratos socioeconómicos bajos por lo que el auxilio de transporte solo ayudaría en medios de transporte colectivo como Transmilenio, SITP, buses urbanos, pero ¿qué pasaría si estos pasan llenos o no tienen buena frecuencia?, para llegar a un trabajo en donde hay que cumplir un horario, por tanto los trabajadores se ven obligados a buscar

alternativas como el servicio de taxi, teniendo en cuenta que según la Secretaria de Movilidad (2021), la tarifa mínima de este servicio está en \$5.100, lo cual representaría aproximadamente dos pasajes, ya sea en Transmilenio o en SITP, demostrando la afectación en las finanzas personales de los usuarios, dado que si esto sucede varias veces en el mes, el auxilio de transporte alcanzaría para menos días y los usuarios tendrían que destinar parte de sus ingresos a transporte y negarse la posibilidad de cubrir necesidades de vestido, alimentación, educación, salud o recreación.

**Gráfico 3. Relación de Tipos de transbordo según el tipo de transporte principal**



**Fuente: Elaboración propia.**

De acuerdo al gráfico 3, se tiene que cuando el transbordo se realiza de troncal a zonal el SITP se convierte en el medio alternativo para terminar el recorrido con un valor de \$2.500 el pasaje, mientras que el transbordo de zonal a zonal desde luego tiene como principal medio alternativo el SITP con un valor de \$2.300, siendo esto un beneficio costo-tiempo para los usuarios que no cuentan con cobertura del Transmilenio cerca de la vivienda o lugar de trabajo.

La participación del sector privado en el transporte público por ejemplo en Transmilenio y el SITP, a través de concesiones que impliquen una relación público-privada para contribuir a la eficiencia en la prestación de servicios y a los beneficios que brindan a los usuarios.



### 3.1 Pruebas estadísticas

*Tabla 6. Pruebas de independencia*

VARIABLES	P- VALOR	PRUEBA DE HIPÓTESIS	DECISIÓN
Gasto - Tiempo	0.009328	Ho: Las variables son independientes. Ha: Las variables no son independientes.	Rechazo Ho
Transporte alternativo – Estrato	0.7116		No se rechaza Ho
Tipo de transporte - Transbordos	0.09106		No se rechaza Ho

*Fuente: Elaboración propia.*

La Tabla 6, muestra que efectivamente las variables gasto y tiempo no son independientes, teniendo en cuenta que el precio del pasaje en Transmilenio es \$200 pesos más costoso que el del SITP, pero los tiempos de recorrido son prácticamente iguales. Por otro lado, el hecho de que un usuario tenga la necesidad de usar o no un transporte alternativo no depende del estrato socioeconómico, así mismo el tipo de transporte principal no depende de los tipos de transbordos.

*Tabla 7. Comparación de proporciones*

HIPÓTESIS	VALOR CRÍTICO	ESTADÍSTICO Z	DECISIÓN
Ho: La proporción de usuarios que gastan más de \$5.000 es igual para los que usan Transmilenio o SITP	1.645	0.0577	No se rechaza
Ho: La proporción de usuarios que tardan más de hora y media es igual para los que usan Transmilenio o SITP		0.4949	No se rechaza

Ho: La proporción de usuarios que gastan entre \$4.000 y \$5.000 es igual para los que usan Transmilenio o SITP		-0.5862	No se rechaza
Ho: La proporción de usuarios que tardan entre 30 minutos y hora y media es igual para los que usan Transmilenio o SITP		-0.5934	No se rechaza

*Fuente: Elaboración propia.*

Todas las comparaciones de proporciones arrojaron como resultado que no son diferentes de acuerdo a lo que se presenta en la Tabla 7, a pesar de que el tamaño de muestra para los dos grupos es prácticamente el mismo, lo que indica que evidentemente no existen diferencias entre los usuarios del SITP y Transmilenio que devengan el auxilio de transporte en relación con las variables gasto y tiempo.

### **Conclusiones y recomendaciones**

De acuerdo con los resultados encontrados, la hipótesis de investigación se rechaza, dado que se tiene evidencia estadística para afirmar que dentro de los usuarios que devengan el auxilio de transporte, los que usan SITP cubren las necesidades del transporte público al igual que los que usan Transmilenio, demostrando que la diferencia en el precio no es representativa para diferenciar un sistema del otro, así mismo el hecho de que el Transmilenio cuente con vías exclusivas, no lo hace un medio de transporte con menores tiempos de recorrido. En la entrevista se corrobora que las diferencias de los sistemas no son debido a las necesidades de transporte de los usuarios sino por las rutas que cubren, dado que el SITP presta el servicio específicamente en zonas alejadas de las troncales y el Transmilenio en vías principales.

Las variables estrato socioeconómico y transportes alternativos en la prueba de interdependencia arrojó que son independientes, sin embargo, al momento de analizar las variables en una tabla cruzada se determinó que cuanto menor sea el estrato más requieren del uso de transportes alternativos para poder tener acceso al SITP, al Transmilenio o para finalizar el recorrido. Adicionalmente los resultados permiten afirmar que los usuarios que devengan el auxilio

de transporte están entre los estratos 1,2 y 3. De esta manera, con la entrevista se establece que el uso de transportes alternativos por parte de los usuarios no está relacionado con la cobertura de los sistemas, ya que esta cubre alrededor del 90% en todas las localidades.

Teniendo en cuenta que tanto el Transmilenio como el SITP manejan la misma forma de pago a través de la tarjeta Tu Llave, también disponen de los mismos subsidios adicionales al auxilio de transporte. Sin embargo, en Transmilenio el subsidio por motivo de adulto mayor se usa en las edades de 56 o más, mientras que en el SITP está en el rango de los 26 a los 45 años, lo que indica que no se le está dando un uso adecuado a este subsidio por parte de los usuarios del SITP, ya que no cuentan con la edad que los clasifique como adulto mayor.

En la investigación no se encuentran diferencias en torno a las necesidades de los usuarios que devengan el auxilio de transporte, pero si en los beneficios en torno a la prestación del servicio en el caso de las personas con discapacidad las cuales prefieren el SITP, debido a que este sistema tiene paraderos no específicamente en vías principales que permite un mayor acceso (Cortés, 2015). Otro hallazgo adicional es que el Transmilenio al contar con ciclo parqueaderos gratuitos en portales y estaciones les permite a los usuarios contar con un transporte alternativo como es la bicicleta que contribuye a un ahorro en el tiempo de recorrido.

Por último, se plantean algunos elementos adicionales para futuras investigaciones como relacionar la variable costo-beneficio, con el fin de identificar si la tarifa de transporte público en medios como el SITP o Transmilenio es acorde a la calidad del servicio que se les presta a los usuarios que devengan el auxilio de transporte. Por lo que se recomienda que se realicen preguntas mixtas para facilitar el análisis de los datos, es decir involucrar preguntas abiertas y cerradas las cuales permitan que las variables de interés puedan ser sometidas a diversos modelos estadísticos, con el propósito de obtener resultados más exactos.

De acuerdo con la investigación los usuarios que devengan el auxilio de transporte están entre los estratos 1,2 y 3, los cuales son los más afectados por los cambios en la tarifa del transporte público lo que repercute en sus finanzas personales, por lo que es oportuno que los empleadores generen espacios para capacitar u orientar a los trabajadores sobre el manejo de su dinero a nivel individual y familiar. En este sentido, se recomienda en una próxima investigación enfocarse en si

el auxilio de transporte es suficiente para cualquier medio de transporte público, con el fin de analizar la calidad de vida de los usuarios que hacen parte de estos estratos socioeconómicos.

## Referencias bibliográficas

- Acuña, C, Castillo, J, González, D, Pisfil, F & Vargas, L. (2012). *Modelos de oligopolio*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Lambayeque, Perú. Recuperado de: <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/modelos-oligopolio.pdf>
- Ardila, A. (2005). La olla a presión del transporte público en Bogotá. *Revista de Ingeniería*, 21, 56–67.
- Arévalo, D. (2016). *Propuesta de mejoramiento al sistema integrado de transporte público (SITP) en Bogotá* (Tesis de pregrado). Universidad Piloto de Colombia, Bogotá D.C –Colombia.
- Congreso de Colombia. (8 de mayo de 1959). Decreta el auxilio patronal de transporte y se dictan otras disposiciones [Ley 15 de 1959]. DO: 29942.
- Cortés, G. (2015). *La accesibilidad al sistema Transmilenio: la perspectiva de los usuarios*. (Trabajo de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/50932/1/1032361361.2015.pdf>
- Echeverry, J., Ibáñez, A., Moya, A., Hillón, L., Cárdenas, M., & Gómez-Lobo, A. (2005). The Economics of TransMilenio, a Mass Transit System for Bogota [with Comments]. *Economic*, 5(2), 151-196. Retrieved February 22, 2020, from [www.jstor.org/stable/20065479](http://www.jstor.org/stable/20065479)
- Foro Económico Mundial (2018). Informe de resultados para Colombia. Recuperado de: [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Informe\\_FEM\\_2017.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Informe_FEM_2017.pdf)
- García, M. (2014). Transporte público colectivo: su rol en los procesos de inclusión social. *Revista Bitácora Urbano Territorial* [en línea] 2014, 24 (Enero-Junio) : [Fecha de consulta: 12 de febrero de 2020] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74830875005>> ISSN 0124-7913
- Gómez, D, & Zárrate, L. (2015). *Efectividad de las estrategias de comunicación de cultura ciudadana en Transmilenio*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/3531/52711857.pdf>
- Guerrero, D. (2009). Economía y filosofía en el capital de Marx: La teoría laboral del valor. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3157297>

- López, D. (2005). La teoría social de Jean – Jacques Rousseau. Revista internacional de sociología. Recuperado de: [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/202-235-3-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/202-235-3-PB%20(1).pdf)
- Ministerio del Trabajo. (29 de diciembre de 2020). Decreta el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente para el año 2021[Decreto 1785 de 2020]. Recuperado de: <https://cdn.actualicese.com/normatividad/2020/Decretos/D1785-20.pdf>
- Polo, L. (2010). *Introducción a Hegel*. Universidad de Navarra. Recuperado de: <https://bit.ly/2SW0rgA>
- Quintero, R. (2015). Teoría de las necesidades de Maslow. Recuperado de: <file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Teor%C3%ADa%20de%20Maslow.pdf>
- Rivas, M, Serebrisky, T, & Suárez, A. (2019). ¿Qué tan asequible es el transporte en América Latina y el Caribe?. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://bit.ly/2H6hI40>
- Rojas, D. (2016). ¿El aumento del salario mínimo compensa el aumento de la tarifa del transporte público en Bogotá? Fundación Universitaria San Mateo. Recuperado de: <https://www.sanmateo.edu.co/tablon/noticia55.html>
- Rojas, J. (2015). *La estructura de mercado oligopólica*. (Tesis de Grado). Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de: <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/33872/1/secme-19481.pdf>
- Sandoval, A, & Osorio, L. (2011). *Conceptualización de sistema de transporte público alternativo complementario para trayectos cortos en Bogotá*. (Trabajo de Grado). Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de: <https://bit.ly/3jZYV91>
- Secretaría de movilidad. (2019). Encuesta de movilidad 2019. Recuperado de: [PowerPoint Presentation \(movilidadbogota.gov.co\)](PowerPoint Presentation (movilidadbogota.gov.co))
- Secretaría de Movilidad. (2021). Bogotá fija nuevas tarifas para el servicio de taxi. Recuperado de: [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/noticia/bogota\\_fija\\_nuevas\\_tarifas\\_para\\_el\\_servicio\\_de\\_taxi](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/noticia/bogota_fija_nuevas_tarifas_para_el_servicio_de_taxi)
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2019). Indicadores preliminares: encuesta de movilidad. Recuperado de: <https://bit.ly/377bR9S>

- Secretaría Jurídica Distrital. (1999). Régimen Legal de Bogotá D.C. Concejo de Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal1.jsp?i=892>
- Sistema Masivo de Transporte, Transmilenio S.A. (2013). Historia de Transmilenio [en línea], disponible en: <https://bit.ly/3dtM8cx>
- Terán, M. (2010). *Propuesta metodológica para el análisis de impacto tarifario en el nivel de la demanda para proyectos de transporte público de pasajeros*. (Tesis de posgrado). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <https://bit.ly/3dqVupC>
- Torres, M. (2017). *El transporte público urbano de autobuses en la ciudad de Santiago de Chile: Una propuesta de bases de licitación pública*. (Tesis doctoral). Universitat de Lleida. Recuperado de: <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/371/discover>
- Vargas, D. (2018). *Identificación de problemas de movilidad en la ciudad de Bogotá* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá D.C – Colombia.
- Veeduría Distrital. (2017). *Subsidios en el sistema Integrado de Transporte Público – SITP*. Recuperado de: <https://bit.ly/318YWjE>
- Velásquez, J. M. (2009). Análisis de factores que inciden en la demanda del sistema TransMilenio en Bogotá, Colombia. *Revista de Ingeniería*, (30), 56–64. Retrieved from: <https://bit.ly/3IIzdXI>
- Villada, F., López, J., & Muñoz, N. (2018). Análisis de la Relación entre Rentabilidad y Riesgo en la Planeación de las Finanzas Personales. *Formación Universitaria*, 11(6), 41–51. <https://doi-org.hemeroteca.lasalle.edu.co/10.4067/S0718-50062018000600041>

## ANEXO 1

**CUESTIONARIO para ser contestado únicamente por trabajadores que devenguen el auxilio de transporte que residan en Bogotá y utilicen como principal medio de transporte SITP o Transmilenio.**

El propósito de este cuestionario es analizar las diferencias entre los usuarios que devengan el auxilio de transporte y usan SITP o Transmilenio, con el fin de determinar si el auxilio de transporte es equivalente a las necesidades de transporte de los bogotanos. Las estudiantes a cargo de este cuestionario son de la Universidad de La Salle y pertenecen al programa de Finanzas y Comercio Internacional. La información que usted brinde será utilizada con fines académicos, dicho esto, agradecemos su colaboración.

**Instrucciones:** El tiempo aproximado de respuesta es de 4 minutos. Seleccione su respuesta.

1. **¿Cuál es el principal medio de transporte público que en el último mes ha usado para movilizarse?**

SITP                      Transmilenio

2. **¿Cuál es su género?**

Femenino                      Masculino                      Otro\_\_\_\_\_

3. **¿Cuál es su estrato socioeconómico?**

0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 - 6

**¿En qué rango de edad se encuentra usted?**

18 – 25 años

36 – 45 años

56 o más años

26 – 35 años

46 – 55 años

4. **¿En qué localidad de Bogotá reside?**

- |                 |                  |                  |
|-----------------|------------------|------------------|
| • Usaquén       | • Kennedy        | • Antonio Nariño |
| • Chapinero     | • Fontibón       | • Puente Aranda  |
| • Santa Fe      | • Engativá       | • La Candelaria  |
| • San Cristóbal | • Suba           | • Rafael Uribe   |
| • Usme          | • Barrios Unidos | • <u>Uribe</u>   |
| • Tunjuelito    | • Teusaquillo    | • Ciudad Bolívar |
| • Bosa          | • Los Mártires   |                  |

5. **En el último mes, ¿Ha usado medios de transporte alternativos para acceder al SITP o Transmilenio?.**

Sí      No

6. **En el último mes, ¿Ha usado medios de transporte alternativos para acceder al SITP o Transmilenio?.**

Sí      No



7. Si su respuesta anterior es NO omita esta pregunta, de lo contrario, ¿cuáles medios de transporte alternativos usa para acceder al SITP o Transmilenio?
- A. alimentador
  - B. bicitaxi
  - C. buses colectivos
  - D. otros. ¿Cuáles?: \_\_\_\_\_
8. ¿Cuánto dinero gasta a diario para ir de su casa a su trabajo y viceversa?
- Menos de \$4.000
  - De \$4.000 a \$5.000
  - Más de \$5.000
9. ¿Cuenta con algún subsidio de transporte?
- Si\_\_\_ No\_\_\_
10. Si su respuesta anterior es NO omita esta pregunta, de lo contrario, ¿Cuál es el motivo?
- Puntaje del Sisbén
  - Discapacidad
  - Adulto mayor
  - Otro motivo ¿Cuál? \_\_\_\_\_
11. Si su respuesta a la pregunta 9 es No, ¿Le gustaría tener acceso a algún subsidio de transporte?
- Si ¿Cuál?\_\_\_\_\_, No ¿Por qué? \_\_\_\_\_
12. En el último mes, ¿Cuál es el promedio de tiempo de desplazamiento de su casa a su trabajo?
- A. Menos de 30 minutos
  - B. Entre 30 minutos y hora y media
  - C. Más de hora y media
13. ¿Ha realizado transbordos en el último mes?
- Si No ¿Por qué?\_\_\_\_\_
14. Si su respuesta anterior es NO omita esta pregunta, de lo contrario ¿Cómo realiza los transbordos?
- A. De troncal (Transmilenio o cable) a zonal (SITP)
  - B. De zonal a zonal
  - C. De zonal a troncal

## **ANEXO 2**

### **ENTREVISTA**

**Objetivo de la entrevista:** Ampliar los resultados obtenidos en la encuesta desde el punto de vista de la principal empresa prestadora del servicio de transporte en Bogotá (Transmilenio S.A).

**Dirigido a:** Funcionario de Transmilenio.

**Tiempo aproximado de la entrevista:** 15 minutos.

**Recursos:** Audio.

#### **Preguntas:**

1. ¿Qué estrategias ha implementado el Sistema de Transmilenio para mejorar la prestación del servicio?

La estrategia de Transmilenio es disminuir el número de colados a partir del cobro de los alimentadores para prestar un mejor servicio a los que sí pagan y también los consorcios han implantado una nueva estructura de las rutas, disminuyendo la cantidad de buses en ciertas rutas para generar mayor cobertura con nuevas rutas.

2. ¿Qué beneficios brinda el Sistema Transmilenio a los trabajadores que devengan el auxilio de transporte?

Si bien son beneficios a los que puede acceder cualquier persona que utilice la tarjeta Tu Llave personalizada, se tienen los transbordos entre zonales y troncales por el mismo valor, y así mismo el sistema tiene un horario de funcionamiento de casi 19 horas al día.

3. ¿Cómo garantiza el Sistema Transmilenio que los subsidios de transporte (puntaje del sisbén, discapacidad y adulto mayor) sean utilizados realmente por los beneficiarios?

El sistema garantiza que los subsidios sean aprovechados directamente por el beneficiario con la tarjeta personalizada, es la única forma de controlarlo porque estas tienen el nombre y el número de documento de la persona beneficiada.

4. ¿Considera que en todas las localidades de Bogotá la cobertura del sistema Transmilenio es la misma y cómo afecta a los usuarios?

La cobertura del sistema en todas las localidades es un aproximado del 90%, el sistema trata en lo posible de garantizar el cubrimiento con las rutas troncales, con las zonales y las complementarias, lo que es bueno para los usuarios.

5. Si existen. ¿Cuál o cuáles son las diferencias en la prestación del servicio entre el Sistema Transmilenio y el SITP?

La diferencia que existe entre uno y otro es que unos móviles son zonales que son los encargados de cubrir las rutas urbanas alejadas de las troncales que es el SITP, los otros como tal son los troncales que son los que se desplazan por las vías exclusivas de Transmilenio, y están compuestos por los articulados, biarticulados y duales, lo que permite mayor flujo de personas.