

**Estrategia de marketing para mejorar la percepción de TransMilenio en Bogotá en  
estratos 4, 5 y 6**

Carolina Buriticá Marín

Juan Pablo Pabón Dulcey

Colegio de Estudios Superior de Administración - CESA

Maestría en Dirección de Marketing

Bogotá D.C.

2021

**Estrategia de marketing para mejorar la percepción de TransMilenio en Bogotá en  
estratos 4, 5 y 6**

Carolina Buriticá Marín

Juan Pablo Pabón Dulcey

Director

Javier Murillo Ospina

Colegio de Estudios Superior de Administración - CESA

Maestría en Dirección de Marketing

Bogotá D.C.

2021



## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>2. ESTADO DEL ARTE .....</b>	<b>18</b>
2.1. Percepción.....	18
2.2. Problemas que afectan la percepción del transporte público:.....	22
2.2.1. <i>Social</i> .....	22
2.2.2. <i>Género</i> :.....	24
2.2.3. <i>Económico</i> :.....	25
2.2.4. <i>Medio Ambiente</i> : .....	27
2.2.5. <i>Salud</i> : .....	29
2.2.6. <i>Movilidad</i> : .....	33
2.2.7. <i>Cultura</i> .....	35
2.2.8. <i>Calidad del servicio</i> .....	35
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>38</b>
3.1. Movilidad Urbana .....	38
3.2. Transporte .....	39
3.3. Transporte Público .....	40
3.4. Marketing.....	41
3.5. 4P's – Marketing Mix .....	43
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>45</b>
4.1. Analizar la actualidad con respecto a la percepción hacia el transporte público y sus problemáticas.....	45

4.2.	Conocer la percepción actual de las personas hacia el transporte público. ....	46
4.2.1.	<i>Cuantitativa</i> :.....	46
4.2.2.	<i>Cualitativa</i> :.....	48
4.3.	Identificar las variables que más afectan la percepción del transporte público	49
4.4.	Desarrollar el Marketing Mix adecuado para mejorar la percepción del transporte público en Bogotá .....	51
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS .....</b>	<b>52</b>
<b>6.</b>	<b>DESARROLLO DEL MARKETING MIX.....</b>	<b>58</b>
6.1.	Análisis Externo.....	58
6.1.1.	<i>Demanda</i> .....	58
6.1.2.	<i>Segmentación</i> .....	59
6.1.3.	<i>Producto ideal</i> .....	63
6.1.4.	<i>Competencia</i> .....	64
6.1.5.	<i>Fuerzas de Porter</i> .....	65
6.1.6.	<i>Factores Claves de Éxito</i> .....	67
6.1.7.	<i>Análisis PESTEL</i> .....	69
6.2.	Análisis Interno.....	72
6.2.1.	<i>Clientes</i> .....	73
6.2.2.	<i>Producto</i> .....	75
6.2.3.	<i>Precio</i> .....	77
6.2.4.	<i>Canales</i> .....	79
6.2.5.	<i>Comunicación</i> .....	81
6.2.6.	<i>Tecnologías</i> .....	87

6.3.	Análisis DOFA.....	88
6.4.	Propuesta Estratégica .....	91
6.4.1.	<i>Producto</i> .....	96
6.4.2.	<i>Precio</i> .....	98
6.4.3.	<i>Promoción</i> .....	99
6.4.4.	<i>Plaza</i> .....	103
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>103</b>
7.1.	Limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones .....	106
<b>8.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>107</b>

## Listas de figuras

Figura 1, Número promedio de vehículos por hogar, según rango de ingresos.....	13
Figura 2, Incomodidad vs Densidad de Pasajeros .....	31
Figura 3, Modelo de calidad de servicio.....	37
Figura 4, El Marketing Urbano en la Planificación Estratégica. ....	42
Figura 5, Matriz de ANSOFF. ....	52
Figura 6, Relación del sexo en la encuesta realizada.....	53
Figura 7, Porcentaje de participación según estrato social. ....	54
Figura 8, Participación según el nivel de educación terminada.....	55
Figura 9, Distribución de encuestados de acuerdo con su ocupación.....	55
Figura 10, Cantidad de vehículos propios y particulares por familia. ....	56
Figura 11, Método más usual de transporte por usuario.....	57
Figura 12, Distribución de edades según las personas encuestadas.....	57
Figura 13, Porcentaje de personas en cada clúster de acuerdo con la clasificación por personalidad realizado. ....	62
Figura 14, Comparación de las alternativas actuales de acuerdo con las variables más importantes para los usuarios del público objetivo.....	63
Figura 15, Comparación de TransMilenio con su principal competencia en el segmento escogido. ....	64
Figura 16, Grafica de Radar, Cinco Fuerzas de Porter. ....	66
Figura 17, Ingreso operativo de TransMilenio desde 2015 a 2019.....	73
Figura 18, Pronóstico del gasto en transporte per cápita en Colombia desde el 2010 al 2025 (en dólares).....	74

Figura 19, Bus troncal del SITP.....	75
Figura 20, Buses urbanos del SITP.....	76
Figura 21, Bus alimentador del SITP.....	76
Figura 22, Bus complementario del SITP.....	77
Figura 23, Bus especial del SITP.....	77
Figura 24, Resultados de pregunta sobre el precio de TransMilenio.....	78
Figura 25, Resultados obtenidos a la pregunta de ¿cómo valora TransMilenio en cuanto al precio?.....	79
Figura 26, Mapa del servicio Troncal de TransMilenio. ....	80
Figura 27, TransMiCable.....	81
Figura 28, Imagen de Instagram de la cuenta de TransMilenio.....	82
Figura 29, Imagen de Facebook de la cuenta de TransMilenio. ....	82
Figura 30, Imagen página web TransMilenio. ....	83
Figura 31, Imagen página web TransMilenio. ....	83
Figura 32, Imagen página web TransMilenio. ....	84
Figura 33, Imagen de Twitter de la cuenta de TransMilenio.....	84
Figura 34, Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.....	85
Figura 35, Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.....	85
Figura 36, Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.....	86
Figura 37, Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.....	86
Figura 38, Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.....	87
Figura 39, Imagen de la página web de TransMilenio.....	87
Figura 40, Imagen de la página web de TransMilenio.....	88



Figura 41, Número de viajes en Transmilenio desde 2016 hasta 2019. ....	94
Figura 42, Ciclo de vida de un producto.....	95

## **Listas de tablas**

Tabla 1, Población objetivo de acuerdo con los criterios estratégicos. ....	59
Tabla 2, Clasificación por clústeres de acuerdo con la personalidad. ....	60
Tabla 3, Resultados estadísticos de la encuesta, sobre la calidad del servicio de TransMilenio percibida por los usuarios. ....	74
Tabla 4, Análisis DOFA estratégico. ....	90
Tabla 5, Matriz de Ansoff de TransMilenio para alcanzar los objetivos propuestos. ....	92
Tabla 6, Matriz BCG aplicada a el caso TransMilenio.....	93
Tabla 7, Medios de comunicación utilizados por segmento. ....	101

## **Listas de anexos**

Anexo I: Encuesta Aplicada.....	119
Anexo II: Resultado descriptivo de las encuestas.....	124
Anexo III: Análisis de Clústeres (personalidad).....	127
Anexo IV: Pruebas de correlación entre las diferentes variables y uso de TransMilenio .....	129
Anexo V: Pruebas de Ji Cuadrado y Residuos Corregidos a variables con alta significancia....	134

## 1. Introducción

La ciudad de Bogotá, capital política, administrativa y económica del país ha presentado constante crecimiento en las últimas décadas. De acuerdo con Urazán Bonells, Velandia Durán, & Prieto Rodríguez “En su área urbana se estima que reside el 18 % de la población del país (cerca de 8 millones de habitantes)” (2015, pág. 199). Además de esto, de acuerdo con los censos realizados, se evidencia un fuerte crecimiento demográfico, con una tasa de crecimiento promedio de 2.7% anual durante las última tres décadas (Urazán Bonells, Velandia Durán, & Prieto Rodríguez, 2015).

En lo que respecta a las cifras anteriormente mostradas, Bogotá ha entrado en una crisis con respecto a la percepción que las personas tienen de su servicio de transporte público. La Cámara de Comercio de Bogotá indica que para 2016, el 65% de los usuarios del sistema TransMilenio cree que, según su percepción, la movilidad en Bogotá empeoró; cifra que es muy similar a la registrada en 2015, fecha en la cual el 66% de los usuarios indicaron que la movilidad había desmejorado (2016).

Esta situación se ve fuertemente afectada por el nivel de motorización que cada vez es mayor en la capital. Bogotá registró un aumento del parque automotor en un 24% entre 1995 y 2011, periodo para el cual los que más aportaron a estas cifras fueron los hogares de mayores ingresos de la ciudad (Gómez Gélvez & Forero, 2014). La razón de este fenómeno puede estar explicada por la reducción de precios de automóviles, la necesidad de un automóvil adicional por medidas como la del pico y placa y el bajo desempeño del transporte público en la ciudad (Gómez Gélvez & Forero, 2014).

**Figura 1**

Número promedio de vehículos por hogar, según rango de ingresos.



Nota. Tomado de La motorización, el número de viajes y la distribución modal en Bogotá: pasado y posible futuro, Gómez Gélvez & Forero, 2014.

A pesar de que las grandes ciudades del mundo cuentan con un sistema integrado como un metro, Bogotá ha sido la excepción, lo que ha afectado la movilidad en la ciudad y la ha llevado a la implementación de sistemas de transporte como el TransMilenio.

Actualmente, los países que por diversas razones no incluyeron dentro de sus planes urbanos este tipo de transporte, han iniciado una nueva cruzada por introducir, a causa de la necesidad de desplazamiento de sus poblaciones, sistemas de transporte masivo como el metro o el sistema de buses de tránsito rápido. Lo complejo del escenario es que, a diferencia de principios del siglo, la ciudad actual se encuentra territorialmente desarrollada por cuenta de las expansiones urbanas latinoamericanas que ocurrieron desde mediados de los años cincuenta (Días Osorio & Marroquin, 2016, pág. 127).

Aunque el sistema de TransMilenio ha sido de gran ayuda para la movilidad en Bogotá, en la mente de las personas no es un buen servicio de transporte. Con la llegada de TransMilenio, se aprecia una mejora en la movilidad, lo cual causó un rezago a los sistemas de transporte

tradicional; sin embargo, con el paso de los años, se evidencia un decaimiento en la imagen de este sistema de transporte (Días Osorio & Marroquin, 2016). De acuerdo con Días Osorio & Marroquin, “[...] la mala infraestructura vial y la situación de contar solamente con un servicio de transporte masivo de buses articulados ha colapsado el sistema haciéndolo insuficiente para la demanda de desplazamientos ciudadanos frente a la extensión urbana de la ciudad” (2016, pág. 127).

Una de las problemáticas que más afecta la movilidad de los bogotanos es la cantidad de vehículos particulares que circulan en la ciudad, y es que para el 2016 solo un 30% de los estratos 4, 5 y 6 utilizaban el medio de transporte TransMilenio (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016). De acuerdo con lo anterior, se observa que es un segmento desatendido a causa de una mala percepción que se tiene del sistema. Esto, no solo perjudica a la empresa, sino también al problema de movilidad que tiene la ciudad, reduciendo la eficiencia del transporte y afectando, además temas de medio ambiente y calidad de vida de los ciudadanos.

Para 2019, los estratos 4, 5 y 6 se transportaron con formas no sostenibles, predominando el uso del vehículo particular con un 46% de uso con respecto a otras alternativas (Secretaría de Movilidad, 2019). Aun cuando el tiempo promedio de viaje en carro particular es de 52 minutos y el de TransMilenio 44 minutos, los habitantes de alto poder adquisitivo prefieren su vehículo (Secretaría de Movilidad, 2019). Esto se ve sustentado en que, para los ciudadanos, el sistema de transporte peor calificado es el TransMilenio, con una calificación promedio de 3 sobre 5; mientras que el automóvil tiene una calificación de 3.7 sobre 5 (Secretaría de Movilidad, 2019). Cabe resaltar que, en Bogotá el 92% del parque automotor es de tipo particular y solo un 8% de carácter público, sin embargo, solo un 14,5% de los viajes son realizados con los vehículos particulares (Serna Villamil, 2015). En otras palabras, el 14.5% de personas que se transportan

diariamente, son los responsables indirectos de la gran congestión vehicular que presenta la ciudad (Serna Villamil, 2015).

...los vehículos particulares no son utilizados de forma eficiente toda vez que el índice de ocupación vehicular es de 1,6 personas por vehículo (Alcaldía de Bogotá, 2013), lo cual genera que cerca del 68% de la capacidad instalada de los vehículos sea subutilizada, teniendo en cuenta que la mayoría de los vehículos particulares tienen una capacidad para transportar 5 personas (Serna Villamil, 2015, pág. 17).

En consecuencia con lo expresado anteriormente, el siguiente trabajo busca encontrar las motivaciones y los factores que afectan la percepción del sistema TransMilenio en los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bogotá; con el fin de proponer una estrategia de mercadeo en torno a dichas variables para motivar el consumo del transporte masivo en esta población.

Así pues, a continuación, se describen los factores que, según encuestas de percepción (Bogotá Cómo Vamos, 2018), impactan más sobre el sistema del transporte público bogotano y los cuales serán el objeto de estudio más adelante con el fin de dar respuesta al objetivo formulado.

Uno de los factores problema para la población son los tiempos de desplazamiento que con respecto a años anteriores ha venido en aumento. Según el Observatorio de Movilidad de la Cámara de Comercio de Bogotá (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016), entre 2009 y 2013 el tiempo medio de viaje en sistema masivo de transporte ha aumentado de 27 a 50 minutos en servicio alimentador, de 53 a 80 minutos en servicio troncal y de 57 a 70 minutos en servicio de transporte público colectivo (Secretaría de Movilidad, 2015) En automóvil por su parte, se tiene un tiempo promedio de viaje de 55 minutos y en moto de 50 (Secretaría de Movilidad, 2015). Lo

cual puede afectar la calidad de vida de la población, ya que hoy en día se pueden demorar más del doble del tiempo que antes.

Por otro lado, según la encuesta de percepción ciudadana de (Bogotá Cómo Vamos, 2018) la percepción del tiempo en los trayectos de transporte público subió en promedio 9.7% en los últimos tres años (del 53.0% en el periodo del 2013-2015 al 62.7% en el periodo del 2016-2018).

Otro factor son los precios que las personas deben de pagar para hacer uso de los servicios de transporte público “la población de bajos recursos destina cerca del 15% de sus ingresos mensuales en transporte” (Hernández Bernal & Beltrán Garzón, 2010, pág. 101).

Teniendo en cuenta el medio de transporte que utiliza la población bogotana según su estrato socioeconómico, se evidencia que aproximadamente un 92% de las personas que utilizan el transporte público son de los estratos 1 al 3, a diferencia de las personas que utilizan autos privados los cuales están entre los estratos 3 y 4, con el 62%. (Secretaría de Movilidad, 2015). Distinto de lo analizado en el 2011 con el tema de medios como la bicicleta y los peatones los cuales tenían una mayor participación en estratos bajos, por el contrario, en el 2015 no se refleja un cambio significativo por estrato socioeconómico. (Secretaría de Movilidad, 2015). Esto evidencia como en los estratos más bajos prima el uso del transporte público mientras que en los más altos todavía hay una preferencia por el medio de transporte privado.

El tercer factor a tener en cuenta es la seguridad, el cual es uno de los aspectos más preocupantes que afectan la percepción de los Bogotanos sobre el sistema de transporte público. Según (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016) para el 58% de los usuarios de TransMilenio, la seguridad en este medio ha empeorado, el 12% indica que sigue igual de mal, solo el 4% indica que sigue igual de bien y un 26% dice que ha mejorado. Este dato se puede corroborar de



acuerdo con lo indicado por (Naranjo Fontalvo, 2017), quien informa que en el primer semestre de 2017 se capturaron solamente en el Sistema TransMilenio más de 1.130 personas cometiendo algún delito, cifra que preocupa a las autoridades y ciudadanos. Adicionalmente, en el sistema masivo de la ciudad se tiene un gran problema para controlar el acceso a los que ingresan al sistema sin pagar. La policía Metropolitana de Bogotá indica que cada día son sorprendidas 730 personas colándose al sistema, lo cual representa aproximadamente el 0.2% del total de pasajeros que registra el sistema a diario (Naranjo Fontalvo, 2017), lo cual impacta fuertemente la percepción de seguridad del sistema.

En cuanto al sistema de buses SITP, la cifra no es alentadora. El 68% de los usuarios de este sistema considera que la seguridad ha empeorado y el 70% de los usuarios de los buses tradicionales consideran lo mismo (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016). En ambos casos, alrededor del 43% de los usuarios indican que no se sienten seguros en ningún lugar, ni en el bus, ni en el paradero, ni camino a tomar el transporte (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016).

El último factor para tener en cuenta es la accesibilidad al transporte. En Bogotá actualmente existen diferentes alternativas de transporte: TransMilenio, SITP, buses tradicionales, taxis, servicios particulares (Uber, Cabify, Beat, etc.), moto, bicicleta, vehículo particular, entre otros (Anzola Parra, 2017); por lo que el problema de la ciudad no radica en falta de oferta, sino en la optimización de estos medios para que fluya de manera coordinada y pueda satisfacer las necesidades de los bogotanos. Es por ello, que este estudio puede servir como insumo para crear una alternativa óptima de movilidad, o que se mejoren los recursos que ya existen de acuerdo con la real necesidad de las personas de niveles socioeconómicos elevados.

A partir de la problemática y los factores expuestos anteriormente, se establece la pregunta ¿Cuál es la estrategia de mercadeo para mejorar la percepción del sistema de transporte

público TransMilenio en estratos 4, 5 y 6 en Bogotá?, para lo que se propone el objetivo de determinar una estrategia de mercadeo para mejorar la percepción del sistema de transporte público TransMilenio en estratos 4, 5 y 6 en Bogotá mediante los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la actualidad con respecto a la percepción hacia el transporte público y sus problemáticas.
- Conocer la percepción actual de las personas de niveles socioeconómicos 4, 5 y 6 hacia el transporte público.
- Identificar las variables que más afectan la percepción del transporte público en este segmento de mercado.
- Desarrollar el Marketing Mix adecuado para mejorar la percepción del transporte público en Bogotá.

## **2. Estado del arte**

### **2.1. Percepción**

El marco de referencia para diferentes estudios de transporte ha sido el análisis del comportamiento humano al momento de elegir su medio de transporte, un campo que, dada su complejidad, ha sido tema de experimentación y análisis (McFadden, 2007). En general, el transporte se ve afectado por el comportamiento humano (Márquez, 2016), lo cual ha sido manifestado no solo por los usuarios sino también por proveedores de servicios, líderes empresariales, planificadores y formuladores políticos que pueden determinar ciertas políticas de transporte a través de las elecciones de transporte de las personas (Márquez, 2016). Está claro que, si bien hay factores complejos que afectan la elección de transporte, como el estilo de vida, actitudes y percepciones (McFadden, 1986), el estilo tradicional del estudio de variables

cuantitativas, para medir la demanda de viajes, aun es de los más importantes para medir la elección del servicio (Ben Akiva & Lerman, 1985).

Es apropiado diferenciar entre actitudes y percepciones. En general, las actitudes de los individuos pueden ser el reflejo de necesidades, valores, gustos y capacidades (Daly, Hess, Patruni, Potoglou, & Rohr, 2012), que son formados con el tiempo y afectados por la experiencia y factores (Walker & Ben Akiva, 2002). Sin embargo, las percepciones miden la habilidad cognitiva del individuo para evaluar los atributos de las diferentes alternativas. En el contexto de opciones de transporte, las percepciones son importantes ya que determinan cómo un individuo distingue los niveles de atributos en consideración (Bolduc, Boucher, & Alvarez Daziano, 2008).

En los últimos 10 años se han desarrollado diferentes clases de modelos y teorías para así dar una explicación a la elección que realizan los individuos de una sociedad por cierto sistema de transporte (Márquez, 2015). Dichas teorías o modelos pueden ser clasificados en dos: el microeconómico y el psicológico (Márquez, 2015). En el campo microeconómico se evalúan los modelos de elección discreta que se basan en la maximización de la utilidad aleatoria, siendo los modelos mixtos los más flexibles (Márquez, 2015). Por otro lado, en el ámbito psicológico se han diseñado teorías del comportamiento que, aunque son más ajustadas a las decisiones reales, son menos aplicadas en la práctica (Márquez, 2015). La combinación de estas dos técnicas se ha denominado modelación híbrida, la cual se considera mucho más acertada que incluso la modelación mixta ya que esta no tiene en cuenta actitudes y percepciones (Márquez, 2015). Es importante resaltar que los estudios que han obviado las actitudes y comportamientos de las personas en el momento de decisión de transporte se han dado cuenta de la importancia de analizarlas (Márquez, 2015).

En España más de la mitad de los viajes son en automóvil privado y a pesar de que se han creado nuevas estructuras de transporte público, este sigue en ascenso (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Los estudios de movilidad en la Unión Europea se han centrado principalmente en aspectos utilitarios que cada transporte proporciona al usuario, como la duración del viaje o el costo de este (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). El enfoque de la teoría discreta explica la frecuencia del uso de cierto medio de transporte en función a variables como el lugar de residencia, trabajo o posesión de un vehículo privado (Ben-Akiva, Lerman, & Lerman, 1985). Sin embargo, desde otras perspectivas, la elección de transporte es considerada más compleja y aunque la elección puede estar condicionada por factores estructurales ligados a la actividad a realizar, muchos aspectos relacionados con la elección de transporte no dependen solo de esto (Domarchi, Tudela, & González, 2008). La consideración de variables psicosociales que afectan el comportamiento de movilidad ha ganado peso en los modelos explicativos, ya que es necesario entender qué comportamientos contribuyen al problema de tráfico en las ciudades, qué factores influyen en dicho comportamiento y si estos pueden modificarse para mitigar el problema (Steg & Gärling, 2007).

El enfoque psicosocial de los problemas causados por el transporte se ha concentrado en analizar los factores que influyen en el momento de elegir entre uno u otro medio de transporte para entender cómo estos problemas podrían reducirse cambiando el comportamiento de los usuarios, enfocándose en las actitudes como mediador entre los usuarios y sus contexto físico y social (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Las actitudes o percepciones hacia los medios de transporte surgen en gran medida a partir de creencias, como las ventajas y desventajas asociadas con el uso del transporte público, el automóvil privado, la bicicleta o viajando a pie (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Estas percepciones también pueden estar relacionadas con creencias

simbólicas referentes a poder y estatus que están conectadas a cierto tipo de vehículo, o temas de identidad importantes como el uso de medios de transporten que no congestionen y respeten el medio ambiente o que beneficien la salud de las personas (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Otro aspecto esencial en la formación de actitudes son las emociones, estado de ánimo o sentimientos vinculados al objeto actitudinal. En esta línea, Stokols, Novaco, Stokols, & Campbell, confirmaron que la congestión del tráfico conduce a mayor estrés para los conductores (1978). Con respecto al estrés asociado con viajar en transporte público, (Evans, Wener, & Sc Phillips, 2002), mostraron que la falta de control sobre las circunstancias del viaje son la variable más influyente. Verificaron además que el viaje diario a el lugar de trabajo puede provocar sentimientos de estrés y aburrimiento, pero también puede ser relajante o emocionante (Evans, Wener, & Sc Phillips, 2002).

Las actitudes positivas hacia el automóvil se basan en que mejora la calidad de vida a corto plazo de sus usuarios, mientras que los beneficios del transporte público para la salud o el medio ambiente son a largo plazo y sociales, más que individuales (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). El automóvil es valorado más positivamente que otros medios de transporte debido a los aspectos prácticos relacionados con sus ventajas inmediatas, tales como disponibilidad, confiabilidad y velocidad (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Sin embargo, el automóvil obtiene una puntuación más baja en atributos como costo —tanto en mantenimiento como en combustible— y el deterioro del medio ambiente, es decir, ventajas a largo plazo (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016).

En la Unión Europea las políticas institucionales para promover el uso del transporte público generalmente enfatizan en los beneficios sociales que tiene disminuir el uso del automóvil para el medio ambiente (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Sin embargo, si se

quiere cambiar actitudes y motivaciones de los ciudadanos con este tipo de campañas, se deben exponer las ventajas a corto y largo plazo del uso transporte público y privado (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016). Este tipo de estrategias pueden ser efectivas a mediano plazo para inducir cambios psicológicos y estos, pueden afectar el comportamiento de manera más profunda y duradera que la influencia ejercida solo a través de cambios externos en las infraestructuras (López-Sáez, Lois, & Morales, 2016).

## **2.2. Problemas que afectan la percepción del transporte público:**

De acuerdo con (Kral, Janoskova, & Kliestik, 2018), pese a que la percepción de los usuarios sobre un sistema de transporte muchas veces es subjetiva, existen factores o variables que se relacionan con dicha percepción. A continuación, las presentamos:

### ***2.2.1. Social.***

El importante auge en los diferentes medios y vehículos de transporte de las últimas décadas no ha sido acompañado de la infraestructura, políticas, normas y cultura vial necesaria para su eficiencia (Cabrera Arana, Velásquez Osorio, & Orozco Arbeláez, 2015). Diferentes factores como la dependencia de vehículos a motor, la poca infraestructura, la cogestión de las ciudades, los costos y el deterioro de la calidad de vida, dejan ver la necesidad por sistemas de transporte más eficaces, que tengan un impacto menor en el medio ambiente y en el que todos puedan acceder por igual (Cabrera Arana, Velásquez Osorio, & Orozco Arbeláez, 2015). Hoy en día el ideal de movilidad sería sinónimo de desplazamientos oportunos, seguros, eficientes, ecológicos, a costos alcanzables por los individuos y la sociedad (Cabrera Arana, Velásquez Osorio, & Orozco Arbeláez, 2015).

En sí, el transporte público es para las personas la herramienta más usada de desplazamiento hacia sus colegios, universidades y trabajos, la cual también les permite acceder

junto a sus familias a diferentes lugares de ocio, comercio y cultura; en resumen, acceder a la vida social (Cabrera Arana, Velásquez Osorio, & Orozco Arbeláez, 2015). Debido a la gran complejidad logística del transporte público, este genera desafíos financieros, técnicos y científicos y no siempre las sociedades trabajan de una forma conjunta y equilibrada por los intereses que les permitirían un mejor desarrollo (Cabrera Arana, Velásquez Osorio, & Orozco Arbeláez, 2015).

Por su parte, la percepción de seguridad (o el riesgo percibido) se puede definir como la expectativa de un resultado indeseable, esto puede ser relativo ya que varía de persona a persona según sus antecedentes (información y experiencia) y cómo manejan los riesgos (Márquez Díaz & Avella Arévalo, 2012). Las percepciones de seguridad son complejas porque difieren de una ciudad a otra y cambian según el medio ambiente, las características de los individuos, la selección del medio de transporte en el que se movilizan entre otros factores (Márquez Díaz & Avella Arévalo, 2012). Es por ello por lo que, la percepción de la seguridad en el transporte se puede mejorar analizando variables latentes<sup>1</sup> (McFadden, 2007), (Márquez, 2016). Estas variables, están determinadas al realizar un estudio de mercado y dependen de la población a analizar, por lo que normalmente se determinan con encuestas que definen los “drivers” de la percepción de la seguridad del transporte en los usuarios (Márquez, 2016). Estos factores pueden llegar a ser o no significativos; un ejemplo de esto es el trabajo realizado por Vredin Johansson, Heldt y Johansson en 2006, donde al analizar el modo de elección entre Estocolmo y Uppsala, encontraron que las preferencias de seguridad eran insignificantes, debido a que las diferencias

---

<sup>1</sup> Variables que no pueden observarse a simple vista, sino que requieren ser inferidas.

de seguridad en los modos evaluados eran muy pequeñas para ser tenidos en cuenta por los individuos (Márquez, 2016). Sin embargo, Yáñez en 2010, al ver que la seguridad por sí sola no era estadísticamente significativa, demostró que al tomar la variable como comodidad / seguridad se ajustaba al modelo (Márquez, 2016).

De acuerdo con Márquez y un estudio realizado en Bogotá para el sistema de bicicletas, aplicando un método híbrido de investigación y usando variables latentes, se pudo llegar a la conclusión que la percepción de seguridad es significativa al momento de elección de sistema de transporte y, por ende, puede ser usado como predictor de la demanda (Márquez, 2016).

### ***2.2.2. Género:***

En México las mujeres perciben que uno de los lugares en donde enfrentan mayor violencia sexual es el transporte público. Estos delitos generalmente quedan impunes ya que no se denuncian (Dunckel Graglia, 2014). Esto representa una problemática grave en donde existe discriminación la cual limita la seguridad, la libertad de tránsito y la movilidad de las mujeres en el espacio urbano, lo que lleva a afectar sus capacidades y oportunidades de desarrollo (Dunckel Graglia, 2014).

Según las teorías de género, las sociedades se dividen y organizan mediante ideologías femeninas y masculinas. Teniendo en cuenta lo anterior la violencia hacia la mujer en el transporte público es entendida como una forma de discriminación de género (Dunckel Graglia, 2014). Hoy en día existe una percepción arraigada en México en la cual las mujeres son figuras que pertenecen a la casa y no al espacio público (Dunckel Graglia, 2014).

En México, los altos niveles de abuso sexual en el transporte público les dan a entender y percibir a las mujeres que los espacios de movilidad urbana tienen una cultura machista (Dunckel



Graglia, 2014). Un 90% de las denuncias hecha en el sistema de metro del país son por violencia hacia las mujeres (Dunckel Graglia, 2014).

La diferencia entre mujeres y hombres es decodificada por la cultura a través de una lectura del género como adquirido o innato. En la perspectiva innata, la violencia contra la mujer se debe a diferencias naturales que existen entre las mujeres y los hombres, que se visualizan como constantes. En este sentido, el transporte público es un espacio peligroso, en general, y más para las mujeres, ya sea porque no tienen las herramientas para protegerse a sí mismas o porque hay hombres que son naturalmente agresivos hacia ellas (Dunckel Graglia, 2014, pág. 157).

### ***2.2.3. Económico:***

Colombia es un país donde la mayoría de población se siente pobre; de hecho, la encuesta de percepción general en 2016 identificó que el 88% de las personas consideraban que su ingreso no alcanzaba para dejar de sentirse pobre (Niño Muñoz & Morera Ubaque, 2018). Pero ¿a qué bien mueble asocia los colombianos el sentirse o no pobres? Realizando un análisis estadístico a la misma encuesta aplicada en 2003, (Niño Muñoz & Morera Ubaque, 2018) identificó que el nivel de ingresos, tener lavadora, electrodomésticos de cocina, equipo de sonido computador o carro disminuían la probabilidad para que las personas se sintieran pobres. Después de realizar el mismo análisis a la misma encuesta realizada en 2016, se encontró que para este año la probabilidad de sentirse pobre disminuía si se tenía horno microondas o motocicleta; esto denota un claro desincentivo en la compra de carro por políticas como el pico y placa y una tendencia en el aumento de motocicletas (Niño Muñoz & Morera Ubaque, 2018). De acuerdo con estos análisis, la reducción de la probabilidad de sentirse pobre está muy relacionada con los ingresos

y la ubicación de la vivienda, pero además de estos aspectos se evidencia una fuerte correlación con otros factores como contar con buena salud, acceso a nuevas tecnologías y la *facilidad al transporte*.

Más allá de las percepciones, las ciudades de América Latina tienen un gran problema de desigualdad. Este fenómeno se evidencia también en la posibilidad que tienen los ciudadanos en acceder a todos los recursos como vivienda, empleos, servicios, etc., los cuales requieren de una movilidad y de conexión dentro de la ciudad (Dureau, Gouëset, Le Roux, Lulle, & Lozada, 2013). Así pues, la desigualdad en términos de movilidad refleja las desigualdades de accesibilidad espacial (Dureau, Gouëset, Le Roux, Lulle, & Lozada, 2013). Esta es una realidad de los hogares latinoamericanos, donde no solo la clase baja lo sufre, sino que la clase media también, en las cuales comprar vivienda se convierte en un equilibrio costo beneficio (Dureau, Gouëset, Le Roux, Lulle, & Lozada, 2013).

De acuerdo con lo anterior es vital estudiar el nivel socioeconómico de las personas para también entender el fenómeno de movilidad. De acuerdo con Dureau, Gouëset, Le Roux, Lulle, & Lozada:

Las desigualdades de movilidad están ligadas a la jerarquía social, aunque no en forma exclusiva, porque intervienen otros factores, como la historia migratoria de los individuos, el lugar de residencia y la forma de tenencia de la vivienda, la edad, la posición ocupacional, la posición dentro de la familia o las experiencias personales en materia de movilidad, que pueden variar entre individuos, según la trayectoria personal o el grado de autonomía de cada uno en el aprendizaje de los desplazamientos urbanos (2013, pág. 48).

En términos de transporte público, el precio, junto con la regulación y la inversión en infraestructura, es una de las herramientas para la gestión del sistema (Muñoz Miguel & Anguita Rodríguez, 2019). En el periodo de 1995 a 2000, el precio del transporte público en Bogotá creció por encima de la inflación de manera importante (Gómez A. A., 2005). Sin embargo, en años posteriores a 2005, se fue controlando la manera en que se calculaba el aumento en la tarifa: pasó a establecerse de una manera más técnica (Gómez A. A., 2005). Debido a esa sobre inflación de la tarifa, se creó un mercado atractivo causando a su vez una sobre oferta de vehículos de transporte público (Gómez A. A., 2005). Adicionalmente, de acuerdo con un modelo desarrollado por Gómez A. A., se puede evidencia que la alta tarifa causa que los vehículos viejos y que deberían estar en proceso de chatarrización sigan siendo rentable para su propietario, con una tasa de retorno de la inversión alrededor de 1.4%; hecho que afecta directamente la calidad del servicio a prestar (2005). Si, por el contrario, se analiza el mismo modelo con un sueldo justo para el conductor, con buses de modelos nuevos y con una alta calidad en el servicio, el retorno de la inversión sería negativo (Gómez A. A., 2005).

En conclusión, la falta de regulación en los estándares de calidad del servicio, la permisividad del Congreso de la República con vida útil de los buses tan grandes y la sobre inflación de las tarifas, aumenta la rentabilidad del servicio, pero sacrifica la calidad brindada a los usuarios (Gómez A. A., 2005).

#### ***2.2.4. Medio Ambiente:***

Ciudades de todo el mundo están promoviendo el transporte sostenible, por razones como: el cambio climático, el agotamiento de recursos, la seguridad vial, sobrepoblación y la calidad de vida (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). Esta nueva aproximación requiere de un cambio de mentalidad y una mayor

eficiencia en el sistema de transporte público y también el fortalecimiento de otros modelos de transporte como las bicicletas (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020).

El transporte público también usa menos espacio que otros medios de transporte particulares, y es más eficiente en el consumo de combustible por persona (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). Los sistemas de tránsito público generalmente circulan en carriles exclusivos, lo que los hace rápidos, confiables e independientes de los eventos de congestión y tráfico (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). La promoción del ciclismo y el transporte público se ha convertido en un objetivo clave para los gobiernos municipales de todo el continente latino (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020).

Bajo el crecimiento económico actual y esperado de las economías emergentes, se espera un aumento en las tasas de transporte particulares. Si no se toman medidas, el futuro de la movilización en las ciudades latinoamericanas cambiará de opciones más ecológicas a vehículos privados (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). Sin embargo, las ciudades latinoamericanas también están presenciando mejoras notorias en la infraestructura para bicicletas y una reestructuración de los sistemas de tránsito (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020), logrando un progreso significativo hacia sistemas de transporte sostenibles. Esto constituiría una oportunidad para el avance de los medios de transporte sostenibles (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020).

El termino ambiente puede percibirse y significar distintas cosas para cada persona dependiendo de sus creencias y su labor. Lo que estas percepciones tienen en común es que en ellas interfieren y se interrelacionan factores sociales, económicos y políticos. Visto desde un punto de vista holístico esto permite la relación que tienen los seres humanos entre ellos y lo que los rodea (Flores & Reyes, 2010). Mientras las personas se van sensibilizando a los factores ambientales que los rodean, empiezan a reconocer las formas en que las situaciones ambientales afectan sus labores cotidianas. Los psicólogos ambientales sugieren que no es fácil la percepción y el reconocimiento de dichas situaciones ambientales convirtiéndolo en un proceso más activo que pasivo (Flores & Reyes, 2010).

Cuando hablamos de percepción ambiental esta envuelve las intenciones a las que las personas llegan al actuar, de esta forma los sujetos pueden discriminar la información y dirigirse hacia una acción determinada (Flores & Reyes, 2010). Por lo que entendemos que la percepción ambiental tiene como tarea psicológica administrar las actividades del día a día (Flores & Reyes, 2010).

#### ***2.2.5. Salud:***

El estrés es por adaptación la respuesta de un individuo a las demandas ambientales que desafían su estabilidad (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). Los efectos del estrés en el rendimiento cognitivo son perjudiciales, ya que pueden interferir con el control inhibitorio (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). Los altos niveles de estrés tienen un impacto negativo en la calidad de vida y en el rendimiento de tareas diarias, como ir a la escuela o al trabajo (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020).

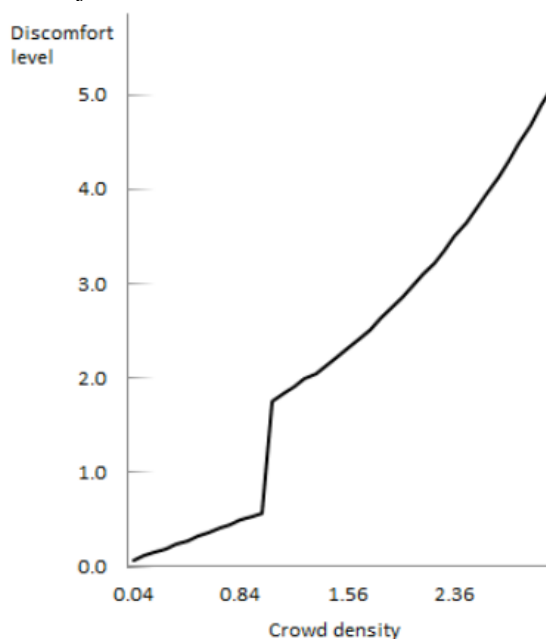
El transporte urbano intrínsecamente produce algo de estrés (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). Este se ha asociado con un posible deterioro del rendimiento cognitivo debido a la disminución de la memoria activa y flexibilidad cognitiva (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). A pesar de que el estrés se ha estudiado en los conductores de transporte público, que generalmente están sujetos a largos turnos de trabajo y requisitos cognitivos, la evidencia sobre el efecto del estrés inducido por el viaje en el rendimiento cognitivo desde la perspectiva del usuario es muy escasa (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020). De acuerdo con el 2018 Inrix Global Traffic Scorecard, Bogotá es el hogar de los niveles más altos de congestión de tráfico en América del Sur. El informe calcula que el viajero promedio en la ciudad gasta 2 horas en tráfico, lo que resulta en un estrés considerable (Jimenez Vaca, Guatibonza Garcia, Mendivil, García Cardona, & Rodriguez Valencia, 2020).

De acuerdo con İmre y Çelebi uno de los aspectos decisivos a la hora de elegir un sistema de transporte es el confort o la comodidad, que a su vez se relaciona con el estrés percibido (2017). Es allí donde medir la percepción del sistema en torno a la comodidad se vuelve vital. El crecimiento masivo y no planificado de las ciudades de los países en vía de desarrollo a aumentado la demanda de los sistemas de transporte público y ha causado una tendencia en la adquisición de vehículos privados para el transporte (İmre & Çelebi, 2017).

El confort en el transporte público está controlado por estándares de calidad alrededor del mundo, uno de ellos es la EN 13816, el cual evalúa la satisfacción del usuario en diferentes aspectos (İmre & Çelebi, 2017). Desde un punto de vista académico, se puede definir la comodidad como el promedio del confort de viaje, el estimado del confort de viaje, los trastornos

de comodidad que ocurren durante una sacudida y los trastornos de vibración y movimiento (İmre & Çelebi, 2017). Por otro lado, De Palma, Kilani, & Proost definen la comodidad en función del nivel de hacinamiento usando la cantidad de sillas por vehículo y la programación óptima de viajes (2015) (Ver Figura 2). Para estos autores hay tres escenarios posibles: el primero es en el cual hay al menos una silla disponible; el segundo es cuando no hay sillas disponibles, pero no hay hacinamiento, y el tercero es en el que hay demasiados pasajeros de pie y hay hacinamiento (De Palma, Kilani, & Proost, 2015).

**Figura 2**  
Incomodidad vs Densidad de Pasajeros



Nota. Tomado de Measuring comfort in public transport: a case study for İstanbul, İmre & Çelebi, 2017.

En un estudio realizado en la ciudad de Estambul, Turquía; se evidencia que hay una fuerte correlación entre la comodidad del transporte público, definido como se indicó anteriormente, y la elección del medio de transporte en la que se mueven los ciudadanos (İmre & Çelebi, 2017).

Desde ciertos contextos, la comodidad es uno de los aspectos que influyen en la toma de decisión a la hora de elegir un medio de transporte público; de hecho, de acuerdo con Hernández Rubio, medir objetivamente la percepción de comodidad permite la repetibilidad, la creación de escalas y la comparación; sin embargo, es una tarea costosa (2018). Hay varios factores que influyen en la percepción de la comodidad en un medio de transporte, entre ellos se encuentran los factores humanos, ambientales, espaciales y factores de movimiento dinámico; lo que causa que la percepción de los usuarios del transporte público sea heterogénea, dependiendo de cada individuo (Hernández Rubio, 2018).

Así pues, la “medición” de la comodidad es muy complicada ya que depende del entorno de cada sujeto estudiado; sin embargo, hay autores que proponen metodologías estadísticas y lógicas en términos de variables cuantificables para tal fin (Hernández Rubio, 2018). Una de las metodologías para medir la percepción en el transporte público, es asociarla a una variable temporal denominada valor del tiempo (VOT<sup>2</sup>) (De Palma & Kilani Moez, 2013). Este valor estará en función otros parámetros dependiendo del caso:

1. Hay sillas disponibles, caso en el cual el VOT no dependerá de la cantidad de pasajeros en el vehículo.
2. El pasajero debe ir de pie, pero el vehículo no está lleno. En ese caso el VOT es más alto, pero sigue siendo constante.
3. El pasajero debe ir de pie y además el vehículo está lleno. En ese caso el VOT dependerá del número de pasajeros en el vehículo.

---

<sup>2</sup> Value Of Time en inglés



Esta metodología para medir la percepción de comodidad, particularmente la expresa como valor del tiempo; sin embargo, hay diferentes maneras de definirlas. Variables como presencia de aire acondicionado, información y asesoría, limpieza, comodidad de las sillas condición de las sillas, entre otras, son variables que pueden ayudar a definir la percepción de comodidad (İmre & Çelebi, 2017). Ahora, hay que notar que en todas las definiciones de comodidad en transporte público está fuertemente relacionado con la cantidad de pasajeros por vehículo versus la capacidad de este.

#### ***2.2.6. Movilidad:***

La movilidad es uno de los factores que más afectan la percepción de un sistema de transporte. De acuerdo con la Alcaldía de Bogotá, la inequidad existente entre los diferentes medios de transporte en Bogotá por el uso de la infraestructura ha causado una saturación de las vías primarias, lo que se traduce en una disminución considerable de la velocidad de viaje, especialmente durante las horas pico. Esto dignifica una percepción de baja calidad y un aumento en los tiempos de desplazamiento (Amézquita, Durán Matiz, & Fajardo Morales, 2016).

El modelo de negocios actualmente en Bogotá no es el apropiado, por el contrario, genera efectos indeseables como la sobreoferta de vehículos, la prolongación de los recorridos y el aumento del tiempo de viaje (Amézquita, Durán Matiz, & Fajardo Morales, 2016). De acuerdo con Amézquita, Durán Matiz, & Fajardo Morales, después de realizar análisis de datos a encuestas realizadas a los bogotanos, los resultados muestran que los usuarios de TransMilenio tienden a demorarse más tiempo que los que usan transporte público colectivo (2016).

Hay que tener en cuenta que la implementación de TransMilenio en Bogotá empeoró en cierta manera el tráfico en corredores paralelos a las troncales; sin embargo, no se puede atribuir todo el problema de movilidad a este sistema de transporte (Peñalosa, 2005). Según Peñalosa, las

políticas de la ciudad están enfocadas en desincentivar el uso del vehículo privado, ya que este es realmente el causante de los problemas de movilidad de la ciudad (2005).

Aunque los seres humanos no son muchas veces conscientes del costo que les representa la congestión de la movilidad, sí es uno de los factores que más influye a la hora de tomar la decisión por un medio específico (Ruiz, Mayorga, Aldas, & Reyes, 2019). Este tema, se ve cada vez más afectado por la creciente demanda del vehículo particular, en contraste con el aumento de la malla vial en las ciudades ya establecidas. Un claro ejemplo de esto en Bogotá, en donde los vehículos particulares pasaron de 361.650 en 1995 a ser 825.111 en el año 2011 (Gómez Gélvez & Forero, 2014). Es tan grave la situación que en países como Colombia se han realizado estudios con el fin de desestimular el uso del vehículo privado, encontrando que si se cobrase una tasa de 7.000 pesos por vehículo que ingrese a una zona congestionada, se disminuiría su uso en un 68.7% (Ruiz, Mayorga, Aldas, & Reyes, 2019). Políticas que aún no han sido implementadas debido a su baja popularidad.

De acuerdo con Bull & Thomson, la congestión vehicular técnicamente se puede definir como la situación que se da cuando un nuevo vehículo ingresa al flujo vehicular y a su vez afecta el tiempo de viaje del resto de vehículos (2002). Sin embargo, no solo se debe ver como una afectación del tiempo de viaje, sino que se debe analizar la trascendencia detrás de dicho aumento: la afectación de la percepción de movilidad.

Para analizar la percepción de la movilidad en los usuarios se puede simplemente analizar tiempos, cantidad de vehículos, malla vial y las opiniones de los usuarios; sin embargo, se suele expresar en términos de otras variables. Un ejemplo claro es el que plantea Muñoz Puentes, en el cual propone expresar la movilidad en términos de costo social de la demora expresada a su vez

en términos de distancias recorridas, duración de trayecto, factor de ocupación y las velocidades promedio (2014).

### ***2.2.7. Cultura***

Otro aspecto fundamental es la cultura, la cual está ligada usualmente al mundo de las artes, al nivel de conocimiento que posea una persona o para referirse a una u otra comunidad, esta se puede analizar y enfocar a distintos conceptos como el de la estética, el sociológico y el antropológico (Osorio Alarca, Guarín Ceballos, & Duque Cano, 2015). La cultura se construye mediante una comunidad la cual comparte un lugar específico con ciertas características como lo son el clima, la geografía, su historia y el proceso productivo, todo lo anterior hace que se creen atributos determinantes de cada región (Osorio Alarca, Guarín Ceballos, & Duque Cano, 2015). En la ciudad de Bogotá, siendo la capital del país, viven y convergen distintas culturas las cuales han migrado al interior, pues allí se encuentra la sede del gobierno central, grandes industrias, empresas prestadoras de servicios y entes educativos (Uribe Mallarino & Pardo Pérez, 2006).

### ***2.2.8. Calidad del servicio***

Un concepto que engloba todo lo que se ha visto, es la calidad. Al final de cuentas, lo que define la percepción que un usuario tiene de un sistema de transporte es el servicio integral que este le presta, en otras palabras, la calidad. Pero, cómo lograr esto si se ha demostrado que a medida que aumentan los pasajeros en un sistema, la calidad de este se ve afectado (Beirao & Sarsfield Cabral, 2007).

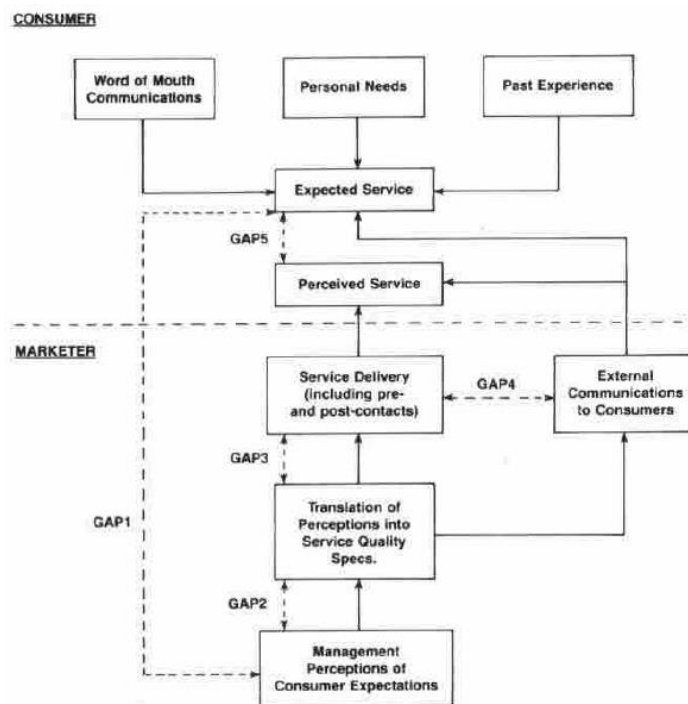
De acuerdo con todo lo expuesto anteriormente, se deben impulsar políticas para desincentivar el uso del transporte privado y que la población migre hacia el público; pero adicionalmente, se debe promover que los sistemas de transporte público estén enfocados al

mercado y sean competitivos, esto alternado con un programa de mejora en la imagen del servicio (Beirao & Sarsfield Cabral, 2007).

Al igual que las diferentes percepciones que se han descrito, la percepción de calidad es muy difícil de determinar. Esto debido a que el comportamiento varía dependiendo de cada viaje que el usuario vaya a hacer, comparando ventajas y desventajas de las alternativas que tiene, así como los costos asociados (Beirao & Sarsfield Cabral, 2007). Para Parasuraman, Zeithaml, & Berry, muchos investigadores comenten el error al evaluar la calidad del servicio, ya que realizan esta medición de forma unidimensional (1985); sin embargo, se debe dar toda la importancia a la medición ya que se ha comprobado que la calidad del servicio está directamente relacionada con la participación en el mercado (market share) y con el retorno de la inversión que se haga en el negocio (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985).

Para definir desde el punto de vista de Marketing, la calidad del servicio, con respecto a la percepción de los consumidores, Parasuraman, Zeithaml, & Berry definieron el modelo que se puede observar en la Figura 3, en el cual se definen 5 brechas existentes (1985):

**Figura 3**  
Modelo de calidad de servicio.



Nota. Tomado de A conceptual model of service quality and its implications for future research, Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985.

1. Expectativa del consumidor vs. Percepción de la gerencia (GAP 1).
2. Percepción de la gerencia vs. Especificaciones de calidad del servicio (GAP 2).
3. Especificaciones de calidad del servicio vs. Servicio entregado (GAP 3).
4. Servicio entregado vs. Comunicaciones externas (GAP 4).
5. Servicio entregado vs. Servicio percibido (GAP 5).

Desde el punto de vista del transporte público, para analizar la calidad del servicio es necesario definir y encontrar los atributos que para sus usuarios son los más importantes y los que por otro lado no están siendo positivos, pero que podrían ser representativos si se mejorasen (Beirao & Sarsfield Cabral, 2007). Adicionalmente, es necesario segmentar la población la cual

evaluará el servicio, muchas veces diferenciada por temas socioeconómicos, pero frecuentemente este tipo de segmentación sesga la visión con la que se analiza el servicio.

Un ejemplo de lo anteriores el realizado por Beirao & Sarsfield Cabral, quienes analizaron el transporte público en la ciudad de Porto, Portugal y encontraron que para los que hacían viajes por trabajo o estudio, la variable de tiempo de viaje se volvía fundamental, incluyendo además variables como velocidad, bajo tiempo de espera o el mínimo uso de transbordos (2007). Por otro lado, las personas que querían hacer un viaje tranquilo basaban la decisión del medio de transporte dependiendo de disponibilidad de sillas, buen ambiente u olores agradables. Adicionalmente, para dicho contexto, se evidenció que los usuarios que preferían vehículos particulares admitían que viajar en transporte público les resultaba más económico, sin embargo, seguían prefiriendo su vehículo personal; por lo que se evidenció que la variable costo, no era un determinante para este tipo de usuarios.

Así pues, basados en los estudios mencionados anteriormente, para mejorar la percepción del transporte público es necesario conocer el público objetivo, analizar lo que para ellos es fundamental y enfocar la estrategia de marketing a esos atributos.

### **3. Marco Teórico**

#### **3.1. Movilidad Urbana**

La movilidad urbana ha sido un tema importante para considerarse en el estudio de las ciencias sociales y especialmente en la sociología urbana. Con esta se establecen factores imprescindibles en el momento de la conformación de una cultura urbana (Lange Valdés, 2011). También es uno de los temas de más preocupación actual, pues esta es la que asegura la movilidad de las personas en una ciudad, del lugar de residencia hacia el trabajo o hacia el lugar

de estudios. Aunque este es un tema antiguo, hoy en día ha cobrado más fuerza llegando a ser un factor de relevancia en el desarrollo político, económico y sociocultural (Lange Valdés, 2011).

Estudiosos del tema definen en sus investigaciones que no solo la movilidad urbana fue relevante para el transporte y conectividad dentro de la ciudad y sus cercanías, sino también para la creación de cierta estructura ciudadana en donde les permitió a las personas regular el manejo del espacio público y ordenarse en grupos sociales en distintos espacios y zonas dentro de la ciudad (Lange Valdés, 2011). El gran desarrollo y equipamiento de infraestructuras destinados a la movilidad en las ciudades, reflejados en la construcción de transporte público como metros, ferrocarriles, carreteras y espacio peatonal, fortifican los procesos de suburbanización (Lange Valdés, 2011). A pesar de las delimitaciones territoriales, es con las inversiones en infraestructuras, equipamiento y expansión, que las condiciones de la sociedad llegan a un punto de mayor integración cultural (Lange Valdés, 2011).

### **3.2. Transporte**

Los servicios y sistemas de transporte tienen como fin movilizar personas y bienes con seguridad, confiabilidad y eficiencia desde un punto de origen hacia un destino elegido (Konstadinos, 2007). Para conseguir este fin último, existen cinco ejes fundamentales del transporte: el comportamiento, el diseño, el desempeño, la tecnología y el azar (Konstadinos, 2007).

El comportamiento es fundamental para el transporte, tanto de los pasajeros como de los operadores y se puede describir mediante percepciones, intenciones, actitudes e intercambios entre las partes involucradas (Konstadinos, 2007). Por su parte, el diseño es un parámetro más técnico basado en la ingeniería del sistema, pero que ha evolucionado a su vez para convertirse en un desarrollo que se hace alrededor del ser humano. Actualmente no es solo un desarrollo

enfocado a ser un sistema funcional, sino que gira en torno a los pasajeros y operarios (Konstadinos, 2007). En tercer lugar, se tiene el factor de desempeño el cual es muy importante desde dos perspectivas (similar al diseño): desde la perspectiva del ser humano y desde la perspectiva de los componentes del sistema (Konstadinos, 2007). Desde el punto de vista del ser, cada vez más se enfoca en conseguir la interacción adecuada humano – máquina. Esto, apoyado desde el cuarto eje: la tecnología. Esta, permite el desarrollo de los sistemas de la máquina, que cada vez son más complejos y que interactúan a su vez, con el ser humano de manera más intuitiva. El azar, es el último factor de estudio para el transporte, de hecho, se ha convertido en el foco de estudio para expertos en el tema, debido a la necesidad de predicción del comportamiento humano y el mundo que los rodea; sin embargo, es claramente evidente que no se tiene el control sobre este y es por ello por lo que los sistemas deben desarrollarse con dicha limitación (Konstadinos, 2007).

### **3.3. Transporte Público**

El transporte público es un método indispensable para la integración entre territorios, este a su vez resulta ser una herramienta esencial que permite a personas de distintos recursos trasladarse hacia sus casas, centros de educación y lugares de trabajo de una manera fácil, mejorando su movilidad y acceso a los servicios urbanos Transporte público colectivo (García-Schilardi, 2014). El transporte colectivo se refiere a los distintos medios que permiten la movilización masiva de personas dentro de la ciudad, estos son regulados o manejados por el estado y son considerados públicos ya que son un servicio prestado a favor y en pro de la sociedad a pesar de quien haga su prestación (García-Schilardi, 2014).

El transporte público suele ser un reflejo del desarrollo de las ciudades y de que tan bien están siendo utilizados sus recursos. Aunque si bien es de vital importancia analizar temas los



cuales ayuden a minimizar el tiempo del recorrido o los costos del desplazamiento, también resulta igual de importante entender la importancia del uso racional de bienes escasos como la energía y el espacio urbano y que impactos pueden llegar a tener con el medio ambiente (García-Schilardi, 2014).

El transporte colectivo es el elemento facilitador el cual asegura una oportunidad de movilidad a las personas en una ciudad, esto es lo que les permite acceder a diferentes oportunidades de trabajo y vivienda, por esta razón es de vital importancia el aseguramiento de un sistema de transporte seguro y eficaz, que pueda suplir las necesidades de los ciudadanos y sus realidades espaciales. Este en si ayuda al éxito de políticas de inclusión social (García-Schilardi, 2014).

### **3.4. Marketing**

Según los objetivos planteados, se desarrollará una estrategia de mercadeo para mejorar la percepción que tienen los usuarios del TransMilenio en la ciudad de Bogotá. Esta estrategia será soportada y construida bajo las siguientes herramientas de mercadeo. De acuerdo con lo anterior a continuación se ahonda en cada uno de los temas a aplicar.

El mercadeo es la herramienta que permite identificar las necesidades y deseos del cliente. Con esta se puede extraer y analizar un público objetivo y así determinar que productos o servicios satisfacen ese mercado (Kotler & Armstrong, 2003). Así pues, que el mercadeo sea utilizado en las organizaciones para el análisis, la planeación, la implementación y el control, con el fin de desarrollar una ventaja competitiva (Lancaster & Withey, 2006).

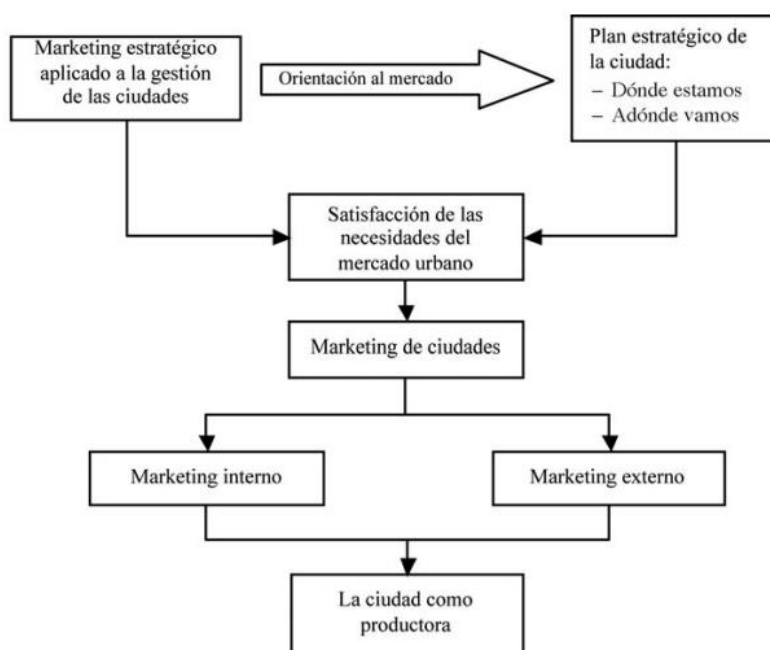
De acuerdo con Precedo, Orosa y Míguez, el marketing de ciudad funciona de forma muy parecida, se encarga de velar por la satisfacción de sus clientes mediante una planificación la cual les ayudara a identificar oportunidades y de

esta forma desarrollar una estrategia optima de mercadeo. Esto lleva a la ejecución de un plan estratégico de ciudad, el cual debe brindar e involucrar una visión especial de la gestión urbana (Precedo, Orosa, & Miguéz, 2010, pág. 5).

Precedo, Orosa y Míguez resumen el proceso descrito en la Figura 4 de la siguiente forma:

En resumen, la planificación del marketing estratégico permite, desde una visión inicial de posicionamiento, evaluar y cuantificar los recursos, identificando sus fortalezas y debilidades desde una perspectiva específica, intentando aprovechar las oportunidades y los cambios que experimenta el entorno global para lograr el crecimiento y desarrollo de la ciudad. Pero, de entre todas las variables del marketing mix urbano la política de producto es considerada como el núcleo del propio marketing de ciudades (Precedo, Orosa, & Miguéz, 2010, pág. 5).

**Figura 4**  
El Marketing Urbano en la Planificación Estratégica.



Nota. Tomado de Marketing de ciudades. Estrategias para el desarrollo de ciudades atractivas y competitivas en un mundo global, Elizagarate, 2008.

### **3.5. 4P's – Marketing Mix**

Para efectos de esta investigación se analizará el Marketing Mix, el cual tiene sus orígenes en los años 60 cuando Neil Borden profesor emérito de marketing y publicidad en Harvard Business School, identificó elementos controlables del marketing los cuales, debidamente gestionados llevarían a una compañía a ser más rentable (Borden, 1964). El Marketing Mix es donde se combinan todos los “ingredientes” necesarios de una empresa, procedimientos y políticas, para elaborar una estrategia de mercadeo que resulte beneficioso para la empresa (Borden, 1964).

Para esto según Borden (1964) existen, dependiendo de cada compañía, diferentes elementos a considerar para crear este mix:

- Planeación de producto.
- Precio.
- Marca.
- Canales de distribución.
- Venta personal.
- Publicidad.
- Promociones.
- Empaque.
- Exhibición.
- Servicio.
- Manejo físico.

- Investigación de hechos y análisis.

Para desarrollar un buen Marketing Mix se deben de tener en cuenta, aparte de los anteriores elementos, fuerzas externas derivadas del comportamiento de individuos o grupos. Estas fuerzas son: el comportamiento de los consumidores, el comercio, los competidores y el gobierno. Estas deben ser estudiadas y comprendidas por el especialista en marketing para que el Mix tenga éxito (Borden, 1964).

La gran búsqueda de la gestión del marketing es comprender el comportamiento del ser humano en respuesta a los estímulos a los que está sometido. El experto en marketing es aquel que puede prever los cambios en el comportamiento desarrollados en un mundo dinámico, que tiene la capacidad creativa para construir y tejer programas y la capacidad de visualizar la probable respuesta de los consumidores, el comercio y los movimientos de la competencia (Borden, 1964, pág. 9).

De acuerdo con la teoría del profesor Borden, estas son las cuatro fuerzas que, en conjunto con los elementos expuestos anteriormente, representan el concepto del Marketing Mix (1964):

- Comportamiento de compra de los consumidores.
- El comportamiento del comercio “trade”.
- La posición y el comportamiento de los competidores.
- El comportamiento gubernamental.

Por otro lado, Jerome McCarthy, profesor de la universidad de Michigan, sintetizó los elementos del Marketing Mix de Neil Borden a cuatro elementos: producto, precio, promoción y

plaza (MacCarthy, 1964). Pronto estos cuatro puntos tomaron fuerza y se convirtieron en la referencian indispensable para la gestión del mercadeo (Constantinides, 2006).

El gran éxito de las 4Ps del Marketing Mix de McCarthy, se debe también a la exposición que tuvo por parte de las universidades que empezaron a enseñar la teoría, a los estudiantes, como un pilar fundamental para la estructuración de estrategias (Cowell, 1984). Así pues, que las 4Ps empezaran a emplearlas en todos los manuales de marketing ya que, con esta herramienta se podría tener un mejor y más claro entendimiento del proceso y el porqué de las decisiones de compra del consumidor y de esta forma tomar las decisiones correctas (Kotler P. , 2003). Otra gran ventaja de este concepto es el hecho de que es un concepto fácil de memorizar y aplicar.

#### **4. Metodología**

Para alcanzar los objetivos específicos propuestos, a continuación, se describe cada uno de los pasos a seguir para conseguirlos:

##### **4.1. Analizar la actualidad con respecto a la percepción hacia el transporte público y sus problemáticas.**

El primer paso del trabajo a desarrollar es analizar lo que sucede en Bogotá como contexto elegido para este trabajo y las problemáticas más recurrentes en el transporte público. Para esto, se realiza una revisión de la literatura para entender la percepción del sistema en y su contexto.

Así pues, se pueden identificar las variables que más influyen en la ciudad para poder tenerlas en cuenta en el estudio. También resulta importante estudiar las soluciones propuestas a estas variables para entender y aplicar técnicas similares a la hora de mejorar la percepción.

Toda esta investigación, tiene como foco el tema de la percepción desde diferentes puntos de vista, encontrando adicionalmente mecanismos y métodos para medirla y modificarla mediante el marketing.

Adicionalmente, se complementa la revisión bibliográfica con entrevistas a personas que actualmente trabajan en la toma de decisiones y control del transporte público en Bogotá, así como en las estrategias de marketing a implementar alrededor de este.

## **4.2. Conocer la percepción actual de las personas hacia el transporte público.**

### ***4.2.1. Cuantitativa:***

De acuerdo con la hipótesis planteada, se requiere entender cuál de las variables propuestas están más correlacionadas con la percepción de los habitantes de Bogotá de estratos 4, 5 y 6 sobre el sistema de transporte público. Es así, como se hace necesario realizar un experimento que nos permita analizar si una o más variables independientes afectan a la variable dependiente, que para este caso es la percepción (Hernández Bernal & Beltrán Garzón, 2010).

Para realizar este experimento, primero se debe medir las variables independientes y dependientes, para así hallar posteriormente posibles correlaciones; es allí donde se requiere el método cuantitativo y cualitativo.

Para aplicar el método cuantitativo se realiza una encuesta a los ciudadanos bogotanos de estratos 4, 5 y 6; para lo cual se usa un muestreo aleatorio simple con el fin de que represente a la población total. Para esto se definió lo siguiente:

1. Establecimiento claro de objetivos:
  - a. Las variables por medir son: género, edad, nivel socioeconómico, ocupación, número de vehículos particulares, sistema de transporte públicos usados.

- b. Los estadísticos que se usan son las medias muestrales y las desviaciones estándar de cada una de las variables.

2. Población objetivo:

- a. Los individuos por estudiar son los bogotanos pertenecientes a niveles socioeconómicos medios y altos. Se debe tener en cuenta que, según nuestro objetivo, la estrategia de marketing se enfocará en estos estratos.
- b. Se limita la encuesta a personas mayores de edad (mayores a 18 años).

3. Diseño de muestreo y condiciones generales del muestreo:

- a. Para esta investigación se propone un margen de error del 5%.
- b. Además de esto se selecciona la muestra con un intervalo de confianza del 95% (valor típico en este tipo de investigaciones).
- c. El muestreo se realiza utilizando un método de muestreo aleatorio simple (M.A.S.).
- d. De acuerdo con el margen de error y el intervalo de confianza propuestos, el tamaño de la muestra es de 384 bogotanos de la clase media y alta.
- e. Se garantiza que haya 384 respuestas válidas para que la muestra sea significativa con el margen de error y el intervalo de confianza definido anteriormente.

4. Método de recolección de datos:

- a. La recolección de datos se realiza mediante una encuesta personal, aplicada a los usuarios y no usuarios del sistema de transporte público mayores de edad. Debido a la contingencia sanitaria por la que atraviesa el planeta, se usan medios digitales para aplicar la misma.

#### **4.2.2. Cualitativa:**

Es importante tener en cuenta que en los últimos años las actitudes y percepciones han jugado una parte importante en estudios de explicación de comportamiento de elección de transporte (Márquez, 2016).

Sin embargo, la incorporación de factores latentes en los modelos de elección discreta es relativamente reciente. En los últimos quince años, el trabajo investigativo ha logrado ampliar el enfoque tradicional para hacer explícito el modelado de actitudes y percepciones, combinando variables medibles con factores no observables en los modelos de elección discreta (Márquez, 2016, pág. 8).

Una manera de lidiar con este reconocimiento de la complejidad social ha consistido en el desarrollo y uso de estrategias metodológicas que, al menos en principio, parecen epistemológica y técnicamente mejor situadas para estudiar situaciones complejas, como, por ejemplo, la investigación cualitativa (Rdz-Navarro & Asún, 2016, pág. 2) .

Así pues, según la importancia de la investigación cualitativa para los estudios de percepción se realizan entrevistas a personal directivo de la Empresa de Transporte de Tercer Milenio, TransMilenio S.A.

El tipo de entrevistas a realizar a la población elegida son semiestructuradas, por lo que:

- En preparación para la entrevista se entabla un guion sobre lo que se le preguntará al entrevistado.
- Se realizan preguntas abiertas sobre la operación y decisiones actuales sobre el sistema:



- ¿Cuál es la estrategia de mercadeo para el sistema de TransMilenio en general?
- ¿Trabajan ustedes el problema de la percepción del sistema? Si es así, ¿cómo lo hacen?
- ¿Cuál es el presupuesto anual que maneja la compañía para realizar campañas que mejoren la percepción del sistema?

De esta forma el entrevistado puede hilar ideas de forma global sobre el tema del transporte público. Además, al no darle mucha información este no se ve sesgado acerca del aspecto a investigar (Troncoso-Pantoja & Amaya-Placencia, 2017).

Dichas entrevistas parten de un estado inicial del conocimiento

“...formado por experiencias e información, y producirán un estado final o respuesta, que sería la elección. Dicho proceso está influenciado además por la memoria, percepciones, creencias, motivaciones, afecto, gustos, metas, actitudes y preferencias” (Márquez, 2016, pág. 6).

#### **4.3. Identificar las variables que más afectan la percepción del transporte público**

Teniendo en cuenta que se debe hallar la correlación de cada una de las variables a evaluar con la percepción del transporte público de los ciudadanos bogotanos, se deben usar técnicas de inferencia estadística y evaluaciones de hipótesis para hallar las dependencias (Moore, 2008).

De acuerdo con lo anterior, lo primero que se realiza son las tablas de contingencia para posteriormente realizar una prueba conjunta. Para realizar la prueba conjunta, se pueden aplicar muchas técnicas de correlación de variables, una de ellas es la prueba de Ji Cuadrado.

Ji Cuadrado es simplemente una medida entre los datos observados versus los datos esperados, es decir que:

**Ecuación 1:**

Prueba de Ji Cuadrado.

$$\chi^2 = \sum \frac{(r_{obs} - r_{esp})^2}{r_{esp}}$$

En donde  $r_{esp}$  son los resultados esperados y  $r_{obs}$  son los resultados que se observaron realmente y el coeficiente será la distancia entre estos dos valores (Moore, 2008). Así pues, los valores grandes de Ji Cuadrado representan claramente una evidencia en contra de la hipótesis nula propuesta  $H_0$ , que para este estudio es la dependencia de la percepción a cada una de las variables.

Complementando este análisis, se usa la técnica de residuos corregidos estandarizados, los cuales son la diferencia que se obtiene de comparar los valores esperados y los valores medidos de una muestra (Rodríguez Jaume & Rafael, 2001). Se usan principalmente cuando se quiere evidenciar la relación o la repulsión que hay entre dos categorías. Así pues, si el residuo de una observación es positivo significa que los valores observados se han obtenido más de lo esperado, igualmente en caso de que sea negativo (Viedma, 2009).

Estos residuos corregidos, son de gran utilidad, ya que son de un fácil análisis por tener una distribución normal con media cero y desviación estándar 1. En conclusión, se puede decir que para un nivel de confianza del 0.95, los residuos que sean positivos y mayores a 1.96 sienten una fuerte atracción y, por consiguiente, los valores negativos y menores a -1.96 sienten una fuerte repulsión entre categorías. Para los valores que se encuentren entre -1.96 y 1.96 no son estadísticamente significativos, por lo que no se puede lanzar una hipótesis de validez (Viedma, 2009).

Las técnicas descritas anteriormente se utilizarán con apoyo de software estadísticos los cuales pueden ser Gandía o SSPS de IBM.

#### **4.4. Desarrollar el Marketing Mix adecuado para mejorar la percepción del transporte público en Bogotá**

De acuerdo con las variables que se hallan encontrado en el ejercicio anterior y el ejemplo de cómo se ha atacado el problema desde diferentes contextos, se propondrá desarrollar e implementar una estrategia de mercadeo basado en las “4P” del marketing: producto, precio, plaza y promoción.

Dependiendo de las variables que se detecten en el análisis estadístico, las cuales afecten la percepción del transporte del target definido, se desarrollará la estrategia.

Adicional a esto, como se mencionó anteriormente se realizan encuentros con personas que realicen esta tarea actualmente para la alcaldía o las empresas de servicio público de la ciudad, como TransMilenio. Así se puede determinar qué se está haciendo bien y qué se está haciendo mal, para poder enfocar adecuadamente la estrategia.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con la teoría del marketing, solo existen cuatro alternativas de estrategias de acuerdo con los objetivos de la compañía. Estas posibles estrategias, están descritas por la matriz de expansión de producto / mercado que se puede ver en la Figura 5 (Kotler & Armstrong, 2008).

**Figura 5**  
Matriz de ANSOFF.

	Productos existentes	Productos nuevos
Mercados existentes	Estrategias de penetración del mercado	Estrategias de desarrollo del producto
Mercados nuevos	Estrategias de desarrollo del mercado	Estrategias de diversificación

Nota. Elaboración propia.

Para el caso puntual del sistema de transporte público, no se desarrollará un nuevo producto (por lo menos no dentro de los alcances de este trabajo) y no se expandirá a nuevos mercados, por lo que se trabajará en el primer cuadrante, desarrollando estrategias de penetración en el mercado para, como fin último, ganar market share.

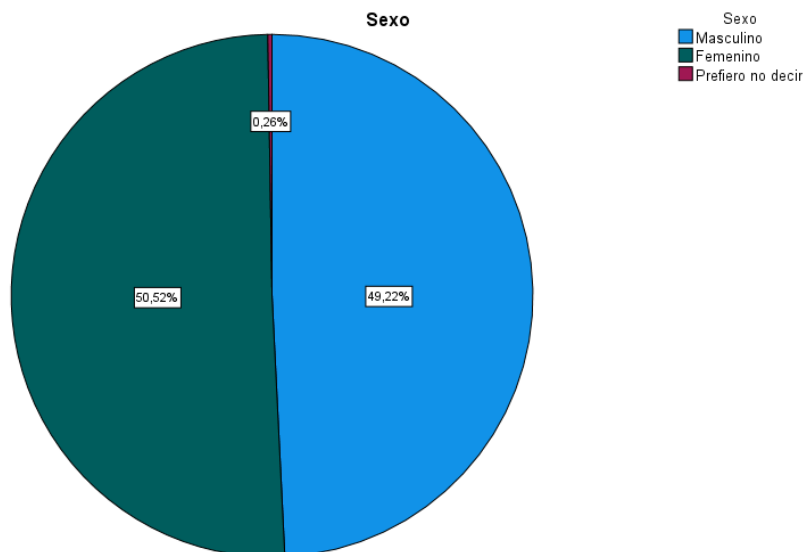
## 5. Resultados obtenidos

Para la aplicación de las 384 encuestas mencionadas anteriormente, se procedió a analizar cuál era el fenómeno a entender y qué insumos se necesitaban para poder realizar el diagnóstico y plan de mercadeo deseado para mejorar la percepción del sistema. Para esto, se diseñó una herramienta<sup>3</sup> con apoyo de estadísticos profesionales, la cual se creó con 6 ejes principales: datos demográficos, de uso del sistema, de personalidad, de motivadores de compra, de percepción y de análisis de las 4 P's. A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la encuesta realizada (estadística descriptiva).

---

<sup>3</sup> Ver en Anexo I.

**Figura 6**  
Relación del sexo en la encuesta realizada.

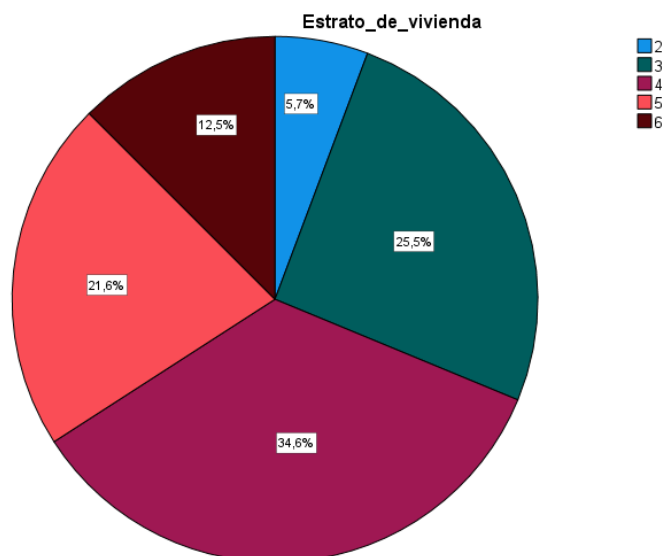


Nota. Elaboración propia.

En la Figura 6 se observa el resultado de la participación de la encuesta entre el sexo masculino y femenino, obteniendo una participación equilibrada. Adicionalmente se presenta un 0.26% de los encuestados los cuales no prefieren indicar dicha información.

Con el fin de relacionar el nivel de ingresos con la toma de decisión del medio de transporte, se preguntó acerca del estrato social definido por los decretos distritales, dependiendo de niveles de ingreso y características de la vivienda. Así pues, se obtiene una participación mayoritaria del estrato 4 (ver Figura 7), seguido del estrato 3, 5 y 6, para una participación de 94.3%, representando a la población de clase media alta como se desea en el estudio.

**Figura 7**  
Porcentaje de participación según estrato social.

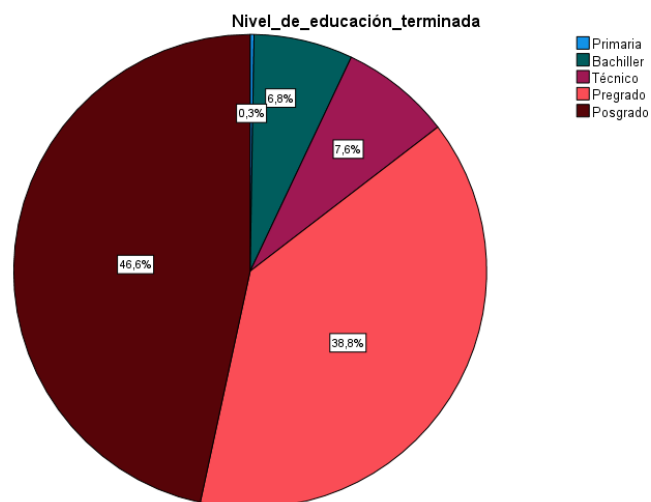


Nota. Elaboración propia.

Otro factor demográfico, que buscamos relacionar es el grado de educación que tenía la población encuestada. Los resultados obtenidos se pueden observar en la Figura 8, en donde se evidencia un alto grado de preparación y alfabetismo, en donde casi la mitad de la población cuenta con un posgrado y el 38.8% con una carrera universitaria. Alrededor del 15% de la población encuestada tiene títulos de primaria, bachiller o técnico.

La ocupación es otra de las variables de interés en el pilar demográfico, su resultado se puede ver en la Figura 9. Para este caso se observa claramente que la tendencia dominante es la ocupación de empleado, con un 65% sobre el total, seguido por los independientes con un 22% de encuestados.

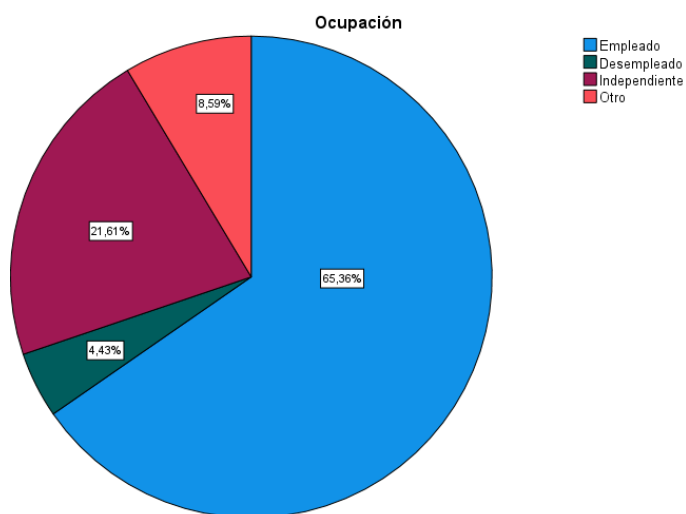
**Figura 8**  
Participación según el nivel de educación terminada.



Nota. Elaboración propia.

Este resultado de la ocupación refleja la población escogida, en donde solamente el 4.5% de la población se encuentra en situación de desempleo, muy por debajo de la media del país.

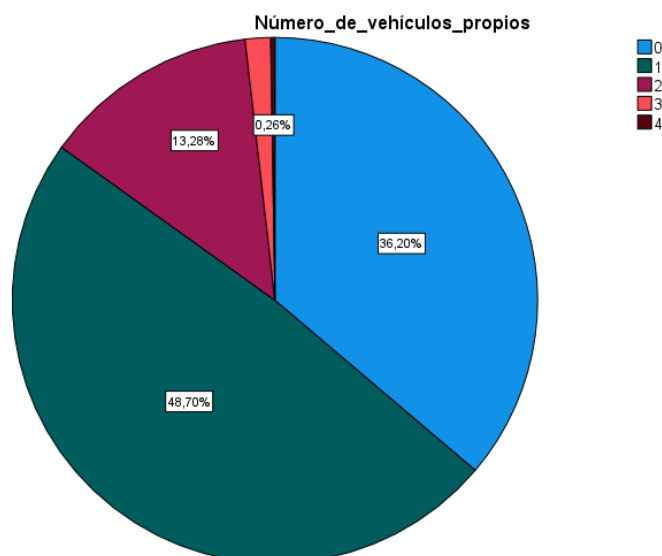
**Figura 9**  
Distribución de encuestados de acuerdo con su ocupación.



Nota. Elaboración propia.

Una de las variables más importantes a estudiar son las alternativas de movilidad que tienen las personas de público objetivo, además del TransMilenio; hecho que se puede reflejar en la Figura 10 y en la Figura 11. En la primera, se refleja no solo que el 63% de la población tiene otras alternativas de transportarse en la ciudad, sino que las personas tienen el poder adquisitivo para adquirir uno o más vehículos propios.

**Figura 10**  
Cantidad de vehículos propios y particulares por familia.



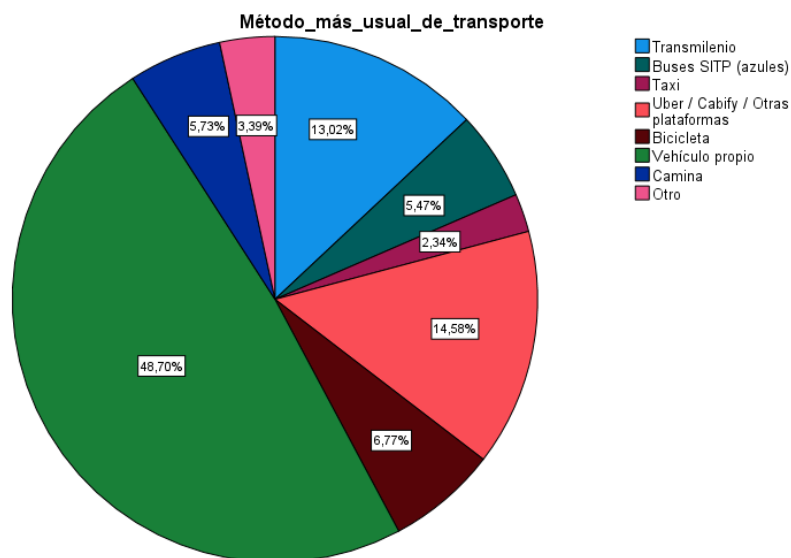
Nota. Elaboración propia.

Por otra parte, tener vehículo no significa que este sea su método usual de transporte, por lo que se quiso preguntar cuál era ese medio que se usaba constantemente para transportarse en su día a día. Como se evidencia en la Figura 11 el vehículo predomina; sin embargo, existen fuertes alternativas como las plataformas de aplicaciones como Uber, Cabify, Beat, etc., que permiten a las personas alquilar carros para viajes específicos. El TransMilenio es la tercera



opción más usada, seguida de otras alternativas como taxis, buses zonales, bicicleta o caminar, que representan en 24% de elección.

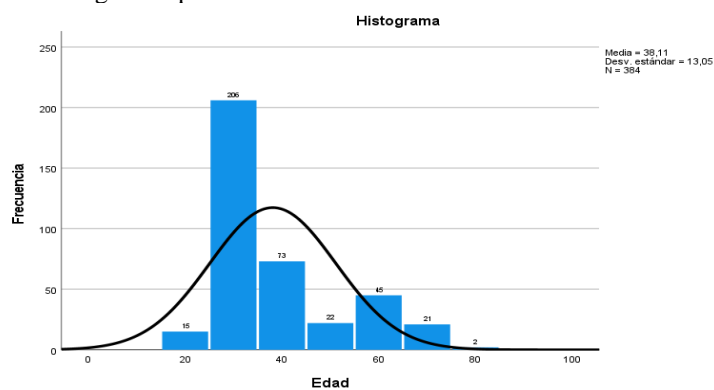
**Figura 11**  
Método más usual de transporte por usuario.



Nota. Elaboración propia.

Por último, como variable demográfica adicional, se consultó la edad de los encuestados (ver Figura 12), obteniendo una fuerte población entre los 25 y 35 años, un promedio de edad de encuestados de 38 años, un mínimo de 18 y un máximo de 75 años.

**Figura 12**  
Distribución de edades según las personas encuestadas.



Nota. Elaboración propia.

Los demás resultados se presentarán a lo largo del documento en el desarrollo del plan de marketing.

## **6. Desarrollo del Marketing Mix**

Para el desarrollo del Marketing Mix y el plan de marketing total, se dividirá en varias fases: análisis externo e interno de la compañía, análisis DOFA, desarrollo de estrategia de producto, precio y plan de comunicaciones, plan de contingencia y métricas.

### **6.1. Análisis Externo**

El análisis externo permitirá ver las externalidades de la empresa, ayudando a detectar oportunidades del negocio y amenazas de este. Así pues, con este análisis puede ayudar a enfocar la compañía al mercado en donde satisfaga realmente las necesidades de sus clientes y se identifiquen nuevas oportunidades. Por otro lado, permitirá cuantificar la demanda y analizar qué tan llamativo es el negocio y el sector, enfocándose en las nuevas ideas, las ventajas competitivas que se tiene con respecto a los otros actores, la cadena de valor del producto y/o servicio y analizar la supervivencia y competencia en el contexto.

#### ***6.1.1. Demanda***

Para realizar un análisis de la demanda que tiene TransMilenio en Bogotá se requiere primero definir qué tan grande es la población en la que se enfocará el plan de mercadeo. Como se ha mencionado anteriormente, el estudio está enfocado a estratos medios y altos.

Se toma esta población objetivo teniendo en cuenta que es un segmento que por sus ingresos y su contexto prefiere optar por un modo de transporte, que, aunque puede no ser el más eficiente, satisface sus necesidades mejor. Para esto el análisis se comienza con el total de la población que puede acceder a TransMilenio, que, según el censo realizado por el DANE en 2018, es de 7.412.566 personas (población de Bogotá D.C.). De esta población, de acuerdo con

el mismo censo, el 70.20% de la población se encuentra entre 18 y 75 años y el 15% de los mismos pertenecen a estratos medios y altos. En total, nuestra población objetivo es de 780.543 personas como se ve en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Población objetivo de acuerdo con los criterios estratégicos.

	<b>CANTIDAD DE PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>TOTAL DE LA POBLACIÓN BOGOTANA</b>	7.412.566 <sup>1</sup>	100%
<b>POBLACIÓN ENTRE LOS 18 Y 75 AÑOS</b>	5.203.621 <sup>2</sup>	70,20%
<b>INGRESOS MEDIOS / ALTOS</b>	780.543 <sup>3</sup>	10,53%

Nota. 1,2 Datos tomados del CENSO 2018, DANE.

3 Datos tomados de la Secretaría de Planeación Distrital.

Con esta población objetivo definida se halló el tamaño de la muestra para que los resultados obtenidos fueran significativos y confiables, para lo cual estadísticamente se obtuvo el valor de 384 personas; número de encuestas aplicadas y descritas anteriormente.

### **6.1.2. Segmentación**

Para realizar la segmentación de la población, se procede a utilizar los resultados de la encuesta referente a la personalidad de los encuestados. Además de una organización social, económica y demográfica; organizar los individuos según los comportamientos permite crear arquetipos con determinadas costumbres y comportamientos, así analizar sus motivaciones y decisiones de compra basados en su personalidad.

De acuerdo con esto, se realizaron doce preguntas que buscaban que cada persona se describiese según su percepción sobre sí mismos, evaluando aspectos como grado de sociabilidad, seguridad en sí mismos, organización, forma de razonar, entre otros.

Los resultados obtenidos se procesaron con métodos estadísticos con el software SPSS de IBM, con el cual mediante algoritmos de clasificación no jerárquicos se dividieron en 5 grupos homogéneos. El método usado fue el de K-medias, con los siguientes resultados:

**Tabla 2**

Clasificación por clústeres de acuerdo con la personalidad.

**NÚMERO DE CASOS EN CADA CLÚSTER<sup>1</sup>**

CLÚSTER	NÚMERO DE CASOS
1	89
2	129
3	69
4	58
5	39
<b>VÁLIDOS</b>	384
<b>PERDIDOS</b>	,000

<sup>1</sup>. MÉTODO DE K-MEDIAS USADO

Nota. Elaboración propia.

Como se puede ver en la Tabla 2, se crearon 5 grupos lo más homogéneos posible, en los cuales los sujetos comparten, de acuerdo con la encuesta varios comportamientos similares. A continuación, se explican cada uno de los grupos encontrados.

**Grupo 1: Planeadores (23.18%):**

Las personas de este grupo se caracterizan por ser ordenadas, planeadoras y organizadas. Son personas más prácticas que creativas y no se definen como los más sociables. Son muy analíticos y estables emocionalmente. Basan sus hechos en el conocimiento y la experiencia.

**Grupo 2: Ejecutivos (33.59%):**

Son la mayoría en la población que se encuestó. Los denominados ejecutivos son personas empáticas que piensan mucho en el otro. Se preocupan mucho por los demás, tanto que prefieren evitar a toda costa los conflictos. Al igual que los planeadores son muy organizados y metódicos, por lo que siempre están enfocados a un resultado. Su gran característica es que son muy sociables y esta cualidad les permite tomar roles de líderes en diferentes situaciones.

***Grupo 3: Aventureros (17.97%):***

Los aventureros son los menos conservadores de la población. Se caracterizan por ser almas libres, que nunca tienen un plan establecido para conseguir sus objetivos. Les encanta improvisar y vivir al límite muchas veces. Son desordenados, pero a su vez los caracteriza una gran creatividad ya que conciben el mundo de una manera distinta a los demás. Tienen la característica de que emocionalmente no son los más estables y muchas veces se dejan llevar por sus pasiones, lo que hace que su imaginación sea una parte importante de su personalidad. De acuerdo con los análisis estadísticos que se realizaron (pruebas de correlación Ji Cuadrado y residuos corregidos), los aventureros están entre los 26 y 35 años.

***Grupo 4: Innovadores (15.1%):***

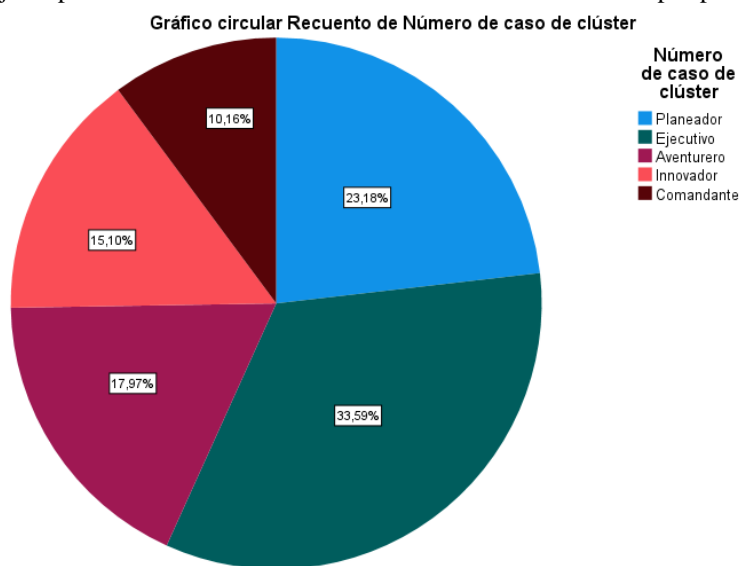
Las personas innovadoras son personas para las cuales su centro son ellos mismos. No les importa lo que piensen los demás de ellos, logrando que los otros les sean indiferentes. Suelen ser apáticos, pero para conseguir un objetivo pueden ser muy cooperativos. Son personas creativas, que siempre quieren estar a la vanguardia de todo.

***Grupo 5: Comandantes (10.16%):***

Este es el grupo de personas que suele ser más conservador. De acuerdo con el análisis estadístico, son personas que tienen niveles de educación básico y que se encuentran en edades de 56 a 75 años. Suelen tener una posición firme y es muy difícil que los hagan cambiar de opinión. Siempre se preocupan por tener la razón, aun cuando esto signifique entrar en conflicto con los demás. Debido a su fuerte personalidad, suelen tomar roles de líderes en muchas situaciones, enfocados siempre al resultado.

En la Figura 13, se ve la distribución porcentual de la población encuestada en los 5 arquetipos definidos. Esta segmentación será utilizada más adelante para definir las estrategias más acertadas en el plan de marketing.

**Figura 13,**  
Porcentaje de personas en cada clúster de acuerdo con la clasificación por personalidad realizado.



Nota. Elaboración propia.

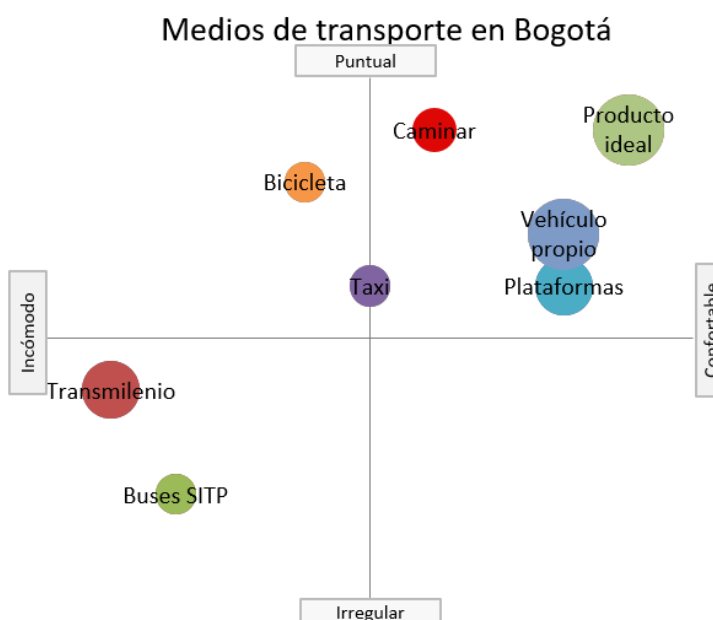
Adicional a la segmentación por personalidad en la cual se definieron 5 grupos, se procede a realizar una segmentación y targeting aplicando el método de Ji Cuadrado y residuos corregidos. Así pues, se ve que la población objetivo son personas de estratos 5 y 6, mayores a 25 años, que tienen al menos un vehículo propio el cual es el medio de transporte usual. Lo más importante para ellos al momento de elegir su medio de transporte es la comodidad, la puntualidad y la limpieza; pero actualmente sienten que el sistema TransMilenio tiene grandes deficiencias, particularmente en comodidad, seguridad, tiempo de espera, facilidad de uso, accesibilidad y puntualidad. Para estas personas el servicio es tan malo, que ni siquiera el tener una estación de TransMilenio cerca, cambiaría su comportamiento de consumo.

### 6.1.3. Producto ideal

Para analizar el producto ideal que desean los usuarios del público objetivo, primero se definen las dos variables más importantes para los usuarios. Así pues, de acuerdo con lo que se observó anteriormente y con base en los resultados de las encuestas, las dos variables más importantes son la comodidad y la puntualidad<sup>4</sup>.

**Figura 14**

Comparación de las alternativas actuales de acuerdo con las variables más importantes para los usuarios del público objetivo.



Nota. Elaboración propia.

Como se evidencia en la Figura 14, el servicio de TransMilenio no está muy bien valorado en las dos variables que más importancia tienen para estos usuarios. Obtuvo la peor calificación en cuanto a comodidad y aunque la puntualidad no es la peor, no está tampoco bien

<sup>4</sup> Conclusión de acuerdo con los resultados estadísticos aplicando técnicas de correlación.

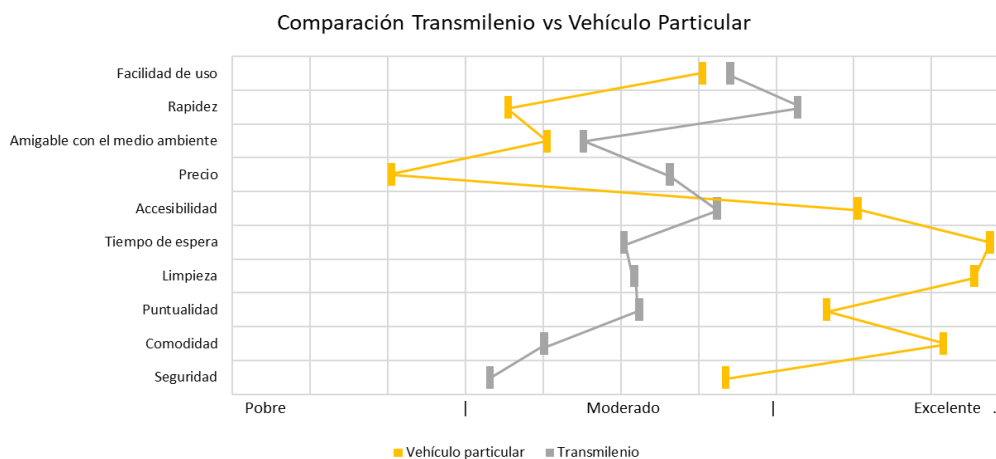
calificado. El objetivo del plan de marketing planteado será lograr que TransMilenio se ubique lo más cercano posible a la posición del *producto ideal*, el cual debe ofrecer un servicio cómodo y con la mayor puntualidad. Por otro lado, se debe lograr que el vehículo particular, método de transporte más usado por el target, se desplace lo más alejado posible del *producto ideal*.

#### 6.1.4. Competencia

Si se realiza un análisis de la competencia, vale la pena comparar a TransMilenio con el vehículo particular, siendo este último su más fuerte competidor. Esto, según la opinión de las personas encuestadas. Por consiguiente, se realiza el análisis para cada una de las variables mencionadas en la sección 2.2 del presente documento, el cual se puede evidenciar en la Figura 15.

**Figura 15**

Comparación de TransMilenio con su principal competencia en el segmento escogido.



Nota. Elaboración propia.

Como se observa, TransMilenio versus el vehículo particular tiene aspectos más fuertes como el precio, la rapidez y la facilidad de uso; sin embargo, en variables como la accesibilidad, tiempo de espera, limpieza, puntualidad, comodidad y seguridad, está muy por debajo del vehículo particular.



### ***6.1.5. Fuerzas de Porter***

Por medio del análisis del atractivo del sector mediante las Cinco Fuerzas de Porter, se analizará y obtendrá una visión clara de si la empresa TransMilenio está siendo competitiva en el sector o no. Esta herramienta ayuda a entender la rivalidad a largo plazo de la industria estudiada, permitiendo evaluar los puntos a mejorar o reforzar para así mejorar la competitividad de la compañía.

En primer lugar y como lo define la primera Fuerza de Porter, la cual evalúa la rivalidad entre las empresas del sector, se analizan diferentes factores claves, primero el crecimiento del sector que para TransMilenio es poco, así como el número de competidores de sus mismas características. Este se caracteriza por contar con activos fijos costosos y especializados. En el sector no existe un exceso de capacidad de producción y la rentabilidad media del sector es baja.

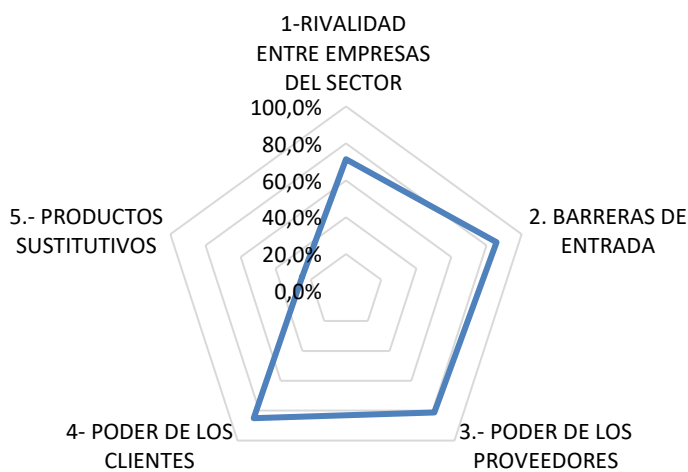
En cuanto a las barreras de entrada, se analiza que no existe una economía de escala y que para entrar a este segmento de negocio se necesitaría un alto nivel de capital y la entrada se complica un poco más por los reglamentos y leyes que rigen el transporte público en Colombia.

Profundizando en el poder que tienen los proveedores en este mercado, podemos descubrir que hay una alta demanda de ellos para el sector y que el coste de cambio de estos es medio, teniendo en cuenta el poderío que tiene la empresa TransMilenio en el mercado. También se puede analizar que existe una alta importancia del sector para los proveedores.

Otro tema importante que analizar en las Cinco Fuerzas de Porter es el poder de los clientes en el sector. Para este se encuentran un alto número de clientes, aunque con muy poca rentabilidad por parte de ellos. También se evidencia que el coste de cambio de proveedor para el cliente es mediano puesto que el consumidor puede optar por otras opciones.

Por último, se estudia los productos sustitutos al TransMilenio, en el cual existe una alta disponibilidad de estos actualmente y en un futuro próximo en donde también se caracterizan por una significativa rentabilidad y agresividad del suministrador de los ya mencionados sustitutos.

**Figura 16**  
Grafica de Radar, Cinco Fuerzas de Porter.



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico de radar, la rivalidad entre las empresas del sector es baja como el poder de los clientes. Y las barreras de entrada son altas al igual que el poder de los proveedores y los productos sustitutos.

En conclusión, a nivel competitivo TransMilenio cuenta con una buena posición en el mercado puesto que no se ve amenazado por futuros competidores entrando al mercado gracias a las altas regulaciones, la alta inversión de capital que se necesitaría y el poco poder de negociación que tienen los clientes con el sector. Dado que existen varios productos sustitutos y la población pueda optar por ellos, TransMilenio, al ser una empresa que le presta un servicio al

estado, debe velar por cumplir con altos estándares de calidad para seguir siendo el medio que transporta la gran mayoría de los bogotanos.

#### ***6.1.6. Factores Claves de Éxito***

Otra herramienta importante para el análisis y evaluación del sector son los factores claves de éxito que tiene una empresa, con los que se identifican los puntos fuertes o débiles y por ende los que debe fortalecer y los que debe seguir haciendo bien.

Uno de los factores claves a destacar de TransMilenio es su posicionamiento de marca, pues esta:

Es una de las marcas que más brillo le han dado a Bogotá dentro y fuera del país y se ha convertido en el medio de transporte tipo BRT (buses de transporte rápido) más grande del mundo. El éxito que tiene hoy en día y que lo cataloga como un ícono mundial se refleja en el posicionamiento que han logrado varias de sus marcas, las cuales se encuentran registradas en la actualidad; entre las que destacamos TransMilenio, SITP, Biarticulado, Ciclo parqueaderos, Ambientalmente Sostenible, entre otras (Transmilenio S.A., 2015, pág. 1)

Otro factor clave importante para tener en cuenta es la rapidez con la que las personas se pueden trasladar de un lugar a otro en el sistema de TransMilenio. La ciudad de Bogotá tiene un serio problema de movilidad, lo que hace que un recorrido corto se convierta en un viaje de unas horas. Por esta misma razón TransMilenio resalta como opción puesto que al tener su propio sistema de carriles no sufre por los embotellamientos y congestiones. Así pues, que las personas que utilizan este medio de transporte pueden llegar a su destino en un periodo de tiempo más corto a diferencia de si lo hicieran en vehículos como carros, buses o taxis.

Un factor clave a mejorar es la capacidad de los buses de TransMilenio, pues este mueve aproximadamente a dos millones y medio de pasajeros al día con una productividad máxima cercana a 50 mil pasajeros por hora-sentido (Cuevas, 2018). En consecuencia de esto, el sistema está buena parte del tiempo sobrepoblado, haciendo los viajes incómodos e inseguros para las personas que utilizan el medio.

En el marco de la Feria Internacional de Transporte de Pasajeros, Movilidad y Transporte 2018, Juan Carlos Muñoz profesor del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística en la Pontificia Universidad Católica de Chile, experto en operación de sistemas de transporte comento sobre cuál cree el que ha sido el principal problema de TransMilenio:

Ha sido víctima de una ciudad que no ha sabido expandir el sistema oportunamente. Cuando tú ves que este sistema logra el cambio que logra en el año 2000 respecto a lo que tenía y deja pasar tanto tiempo para irlo expandiendo oportunamente con el impacto y el bajo costo que tiene, a mí me parece un poco irresponsable de parte de Bogotá dejar que TransMilenio se deteriore de la forma como lo ha hecho, para mí TransMilenio necesita invertir en más y mejores corredores de modo que se pueda aumentar la capacidad (Cuevas, 2018, pág. 1).

Por último, otro de los factores claves importantes a trabajar es la seguridad en el sistema en donde actualmente se presentan frecuentes atracos, vulneraciones en contra de la mujer y en el peor de los casos homicidios. La alcaldía de Claudia López se propuso invertir en el 2020 en la seguridad de TransMilenio, aumentando los patrulleros, policías encubiertos y drones de vigilancia (S.A., 2020). Esto con el fin de que los usuarios puedan estar y sentirse mucho más seguros al utilizar este medio de transporte.

### ***6.1.7. Análisis PESTEL***

A través del análisis PESTEL se realiza una investigación de temas políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, los cuales no son controlables por la empresa y que pueden llegar a afectar a la empresa TransMilenio. Por el lado político Colombia es un Estado social de derecho, el cual tiene un régimen presidencialista. El órgano legislativo es el Congreso de la República. Este es un país estable y democrático, miembro de la OECD (Gobierno de Colombia, 2018).

Económicamente Colombia cuenta con moneda propia con riesgos por la alta devaluación versus el dólar, tiene tratados de libre comercio (TLC) con la Unión Europea. Para el 2019 el PIB per cápita de Colombia fue de \$6,510 USD, el gasto en consumo de los hogares es el mayor componente del PIB. En el ámbito social la población de Colombia es 50,339,443 millones de habitantes y la de Bogotá es de 8,380,801 millones de habitantes (Group, 2019), el país está dividido por estratos a nivel socioeconómico: 1 bajo-bajo, 2 bajo, 3 medio-bajo, 4 medio, 5 medio-alto, 6 alto.

El 6 de marzo del 2020 se confirma el primer caso de Coronavirus (COVID 19) en Colombia. Por esta razón el país entra en cuarentena general el 25 de marzo, se expiden normas en donde nadie puede salir de sus casas a menos que tengan una emergencia o tengan que comprar comida o medicamentos. A causa de la pandemia se cierran las fronteras entre municipios y ciudades del país, por lo que la ciudad de Bogotá y el país entero se paraliza (Ministerio de Salud, 2020). En agosto del 2020 el presidente Iván Duque anuncia que Colombia entra en una cuarentena selectiva en donde progresivamente se irán abriendo sectores de la economía.

En el ámbito tecnológico se decreta en Colombia el 25 de julio del 2019 la ley de Modernización del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), la cual busca darles acceso a todos los colombianos a herramientas de tecnología e información con el fin de tener un país mejor conectado (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019).

El proyecto de Ley de Modernización de las TIC promovido por el Gobierno Nacional tiene como principal objetivo conectar a los 20 millones de colombianos que hoy no cuentan con Internet, garantizar fondos para la televisión y radio pública, dejar a Colombia a la vanguardia en regulación, entre otros aspectos (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019, pág. 1).

A favor del medio ambiente Colombia cuenta con leyes las cuales protegen la salud ambiental del país. Las que conciernen a los medios de transporte y a la empresa TransMilenio por prestar un servicio al estado de transporte público, son las siguientes:

- Ley 1753 de 2015 - Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).
- Ley 769 de 2002 - Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).
- Ley 99 de 1993 - Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).

- Ley 165 de 1994 - Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992 (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).
- Ley 697 de 2001 - Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).
- Ley 1523 de 2012 - Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).
- Ley 1715 de 2014 - Por medio de la cual se regula la Integración de las Energías Renovables no Convencionales al Sistema Energético Nacional (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).
- Ley 1811 de 2016 - Por la cual se otorgan Incentivos para Promover el Uso de la Bicicleta en el Territorio Nacional y se Modifica el Código Nacional de Tránsito (Ministerio de Transporte, 2017, pág. 1).

De esta misma forma en el marco legal Colombia tiene leyes las cuales regulan el buen proceder del transporte y las empresas que prestan este servicio. Teniendo en cuenta cuales leyes podrían afectar o beneficiar al TransMilenio se exponen las siguientes:

- Ley No. 1151 2007 Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2006-2010 (Ministerio de Transporte, 2021, pág. 1).
- Ley No. 1005 2006 Por la cual se adiciona y modifica el código nacional de tránsito terrestre (Ministerio de Transporte, 2021, pág. 1).

- Ley No. 769 2002 por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2021, pág. 1).
- Ley No. 336 1996 La presente ley tiene por objeto unificar los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del Transporte Público Aéreo, Marítimo, Fluvial, Férreo, Masivo y Terrestre y su operación en el Territorio Nacional, de conformidad con la Ley 105 de 1993, y con las normas que la modifiquen o sustituyan (Ministerio de Transporte, 2021, pág. 1).
- Ley No. 105 1993 Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2021, pág. 1).
- Ley No. Por el cual se modifica el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Transporte, 2021, pág. 1).

## **6.2. Análisis Interno**

A diferencia de las herramientas implementadas en la sección 6.1 de Análisis Externo, el análisis interno permitirá ver las fortalezas y debilidades de la compañía, dando una visión holística de lo que está ocurriendo actualmente con las 4 P's: producto, precio, plaza y promoción. A continuación, se explicará el análisis realizado con cada una de sus herramientas, apoyándose en los datos obtenidos tanto de la encuesta aplicada como de la entrevista realizada a funcionarios de TransMilenio, quienes conocen cómo opera y funciona la compañía.

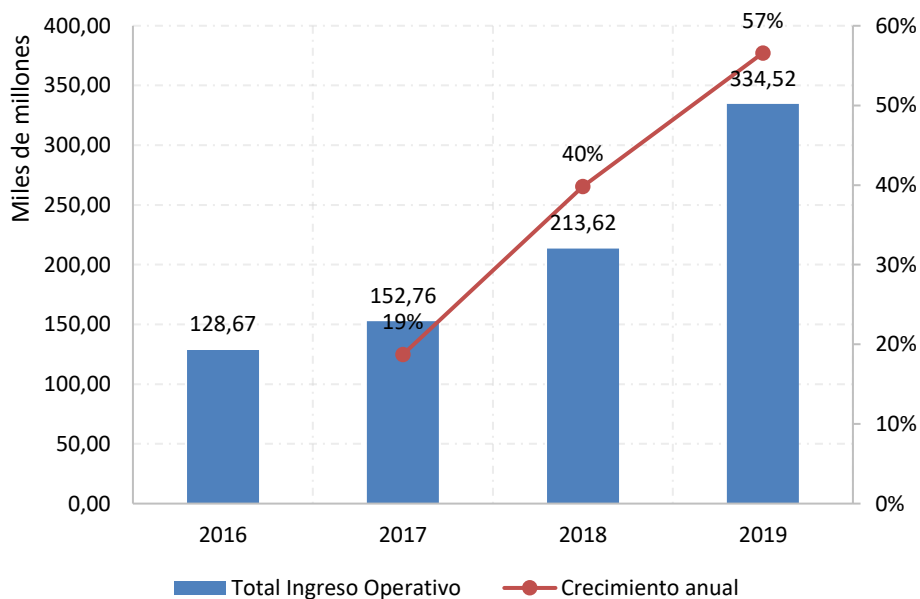


### 6.2.1. Clientes

Al realizar el comportamiento interno de los clientes, se comenzará con uno de los ítems que más importa para las compañías y es la facturación. No solo se pretende ver en números cuánto se está facturando, sino que también se verá la evolución de esta, el ticket medio de compra, los niveles de satisfacción y la retención de los clientes.

Para el caso puntual de TransMilenio, se buscan sus estados financieros a través del portal EMIS, Statista y los datos publicados por TransMilenio en su portal web [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co). El resultado de los ingresos operativos de la compañía se puede ver en la Figura 17. Como se evidencia, desde 2016 la compañía ha venido aumentando sus ingresos operacionales a tasas de dos cifras.

**Figura 17**  
Ingreso operativo de TransMilenio desde 2016 a 2019.



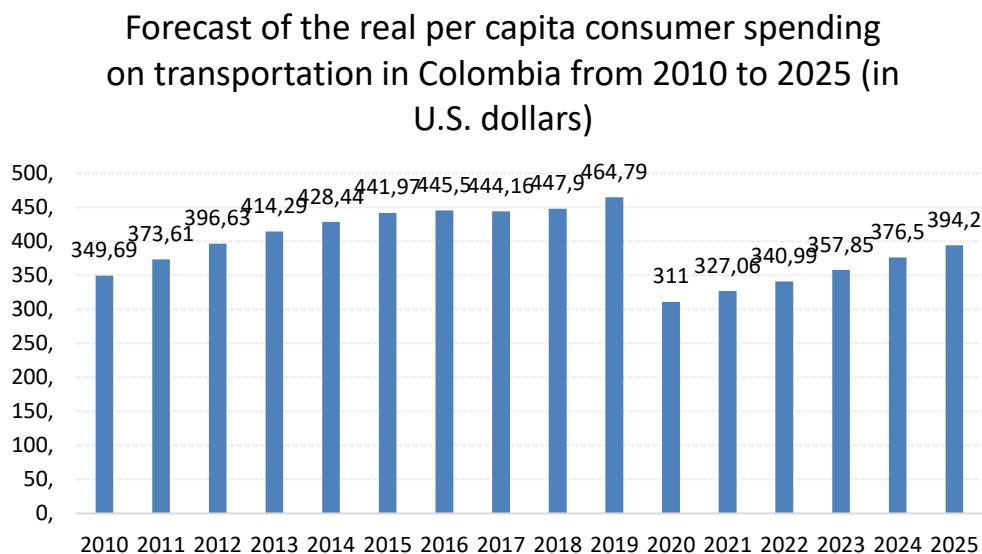
Nota. Tomado de EMIS, TransMilenio S.A., 2021.

Adicional al ingreso operativo año a año, se debe ver cómo es el comportamiento de los clientes con este gasto, para lo cual se analiza el mercado, encontrando que para 2019 el gasto

promedio en transporte en un año es de \$465 dólares, equivalente a \$38.75 dólares mensuales, como se ve en la Figura 18. Sin embargo, como era de esperarse, el Covid-19 afectó la forma de gastar de las personas, reduciendo este monto a \$311 dólares anuales o \$26 dólares mensuales.

**Figura 18**

Pronóstico del gasto en transporte per cápita en Colombia desde el 2010 al 2025 (en dólares).



Nota. Tomado de *Statista*, 2021.

Otro aspecto para analizar por parte de los clientes es la satisfacción que tienen con el servicio. En la encuesta realizada se les solicitó calificar en una escala de 1 a 5 el servicio de TransMilenio en aspectos relevantes.

**Tabla 3**

Resultados estadísticos de la encuesta, sobre la calidad del servicio de TransMilenio percibida por los usuarios.

	<b>ESTADÍSTICOS</b>						
	N		Media	Mediana	Moda	Desv. Desviación	Varianza
	Válido	Perdidos					
<b>COMODIDAD</b>	384	0	<u>1,98</u>	2,00	1	1,031	1,062
<b>SEGURIDAD</b>	384	0	<u>1,63</u>	1,00	1	0,966	0,933
<b>RAPIDEZ</b>	384	0	3,61	4,00	4	1,036	1,073
<b>TIEMPO DE ESPERA</b>	384	0	2,49	3,00	3	1,086	1,180
<b>FACILIDAD DE USO</b>	384	0	3,18	3,00	3	1,136	1,291
<b>ACCESIBILIDAD</b>	384	0	3,09	3,00	3	1,134	1,286

<b>PUNTUALIDAD</b>	384	0	2,59	3,00	3	1,118	1,250
<b>AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE</b>	384	0	2,23	2,00	1	1,104	1,219
<b>LIMPIEZA</b>	384	0	2,56	3,00	3	1,101	1,213

Nota: Elaboración propia.

Como se evidencia en la Tabla 3, el servicio percibido por los usuarios es bastante bajo, con una media de 2.5, siendo la seguridad el aspecto con la peor calificación, seguido de la comodidad. Por otro lado, el aspecto que más resaltan los usuarios es la rapidez del sistema, que, aunque no alcanzó una puntuación de 5, sí tuvo una media de 3.61.

### 6.2.2. Producto

Con respecto al producto, TransMilenio actualmente tiene 6 tipos de transporte que ofrece a lo largo de toda la ciudad, dependiendo de la necesidad del usuario. El primero es el servicio de buses troncales, con el cual se busca comunicar la ciudad viajando grandes distancias a gran velocidad. Estos son los buses articulados y biarticulados, que se transportan por carriles exclusivos y son tomados en estaciones específicas. El usuario, puede hacer tantos transbordos como desee, mientras que permanezca en el sistema de estaciones.

**Figura 19**  
Bus troncal del SITP.

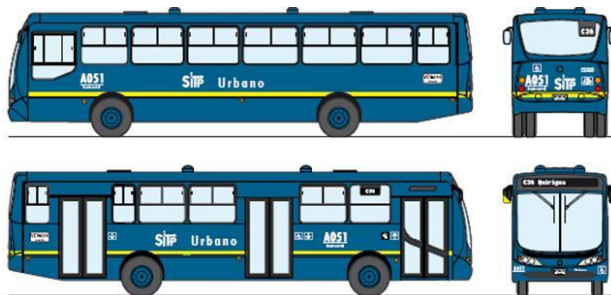


Nota. Tomado de [www.sitp.gov.co](http://www.sitp.gov.co), consultado por última vez el 12 de febrero de 2021.

El segundo tipo de servicio, son los buses zonales. Este tipo de buses pretende también conectar la ciudad, en zonas que no están cubiertas por las troncales. Son vehículos que comparten carriles con los vehículos particulares y tienen un precio más accesible. Se toman en

paraderos en la calle y pueden realizarse trasbordos, tanto como con los buses troncales como otros zonales.

**Figura 20**  
Buses urbanos del SITP.



Nota. Tomado de [www.sitp.gov.co](http://www.sitp.gov.co), consultado por última vez el 12 de febrero de 2021.

Existen otros tipos de buses que complementan el sistema que en su mayoría está cubierto por los descritos anteriormente. Un ejemplo de esto, son los buses alimentadores, que realizan rutas en zonas muy pequeñas y lo que buscan es acercar a los usuarios que requieren usar el sistema troncal. Estos buses solo se encuentran en zonas cercanas a los portales de TransMilenio y no tienen precio.

**Figura 21**  
Bus alimentador del SITP.



Nota. Tomado de [www.sitp.gov.co](http://www.sitp.gov.co), consultado por última vez el 12 de febrero de 2021.

Los buses complementarios, por su parte, son de color naranja y realizan cortos recorridos en zonas de alta afluencia. Generalmente son alternativa a los buses zonales y alimentadores, pero a diferencia de estos últimos sí tienen costo.

**Figura 22**

Bus complementario del SITP.



Nota. Tomado de [www.sitp.gov.co](http://www.sitp.gov.co), consultado por última vez el 12 de febrero de 2021.

El último tipo de bus que existe son los denominados buses especiales, cuya función principal es llegar a las periferias de la ciudad donde no hay sistema integrado, para llevar a los pasajeros a los sistemas troncales y zonales, ver Figura 23.

**Figura 23**

Bus especial del SITP.



Nota. Tomado de [www.sitp.gov.co](http://www.sitp.gov.co), consultado por última vez el 12 de febrero de 2021.

### 6.2.3. Precio

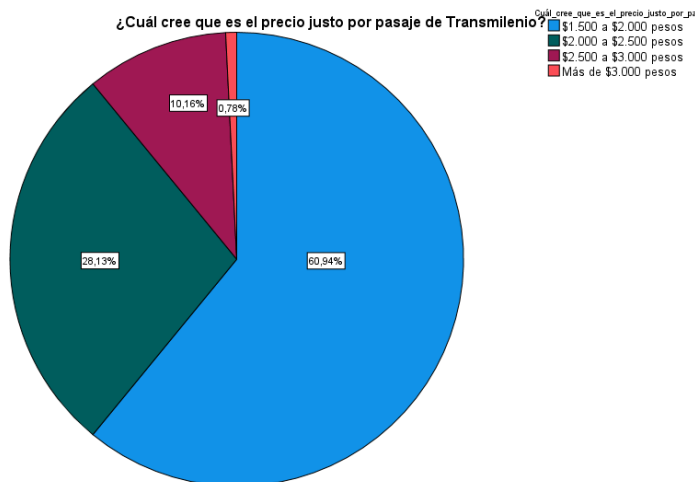
El precio es uno de los temas álgidos a la hora de referirse a TransMilenio, no solo por la percepción de que se paga mucho por el servicio prestado (percepción), sino porque objetivamente la tarifa de TransMilenio es de las más altas de Latinoamérica (Ojeda, 2020). Para

entender este fenómeno, se hace una comparación relativa y no absoluta, ya que de esta manera se puede obtener más información al respecto. Por ejemplo, en ciudades como Sao Paulo, Santiago de Chile y San José de Costa Rica, el pasaje de transporte público puede superar los 3.000 pesos colombianos; sin embargo, no son los más costosos si se comparan con el salario mínimo de cada país.

Bogotá por su parte ocupa el cuarto lugar entre las ciudades latinoamericanas con servicio de transporte más costoso (Ojeda, 2020). De hecho, se calcula que aproximadamente un bogotano gasta alrededor de \$100.000 pesos colombianos en transporte, lo que comparado con el salario mínimo del país equivale a un 11.39% <sup>5</sup> (Ojeda, 2020).

Esta situación se vio reflejada en la encuesta aplicada, en la cual a la pregunta “¿cuál cree que es el precio justo por pasaje de TransMilenio?”, el 60.94% de los encuestados indicaron que debía estar entre 1.500 y 2.000 pesos (ver Figura 24).

**Figura 24**  
Resultados de pregunta sobre el precio de TransMilenio.



Nota. Elaboración propia.

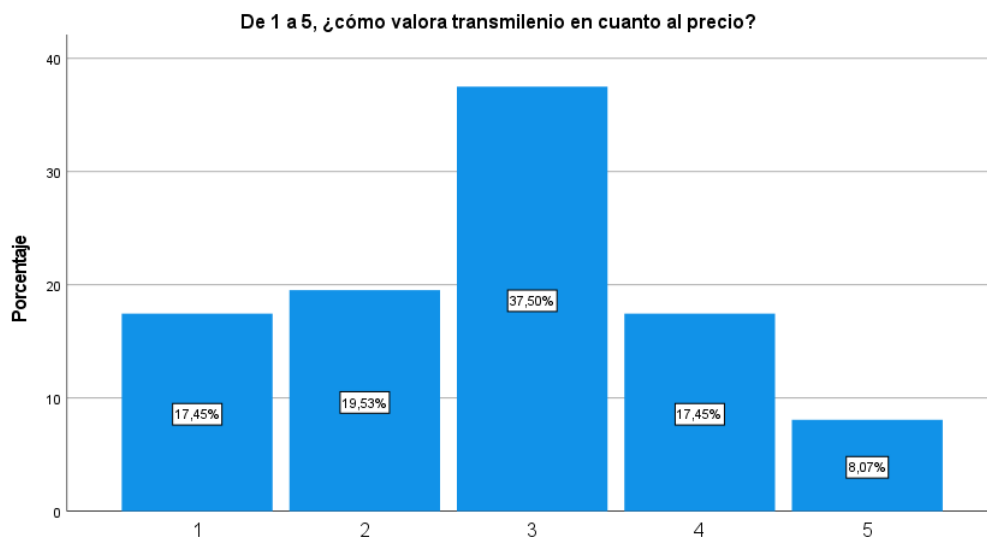
<sup>5</sup> Datos tomados a marzo del 2020.

Esto, se complementa con la pregunta de percepción sobre el precio del sistema, en la cual solo un 25% de la población encuestada manifestó un alto nivel de satisfacción sobre este aspecto, como se puede ver en la Figura 25.

Hay que resaltar que, como se evidencia, para una gran parte de las personas les es indiferente el tema del precio del sistema. Esto es coherente con los resultados de correlación obtenidos con la prueba de Ji Cuadrado, en la que se evaluó la dependencia entre la variable precio y el uso del sistema; encontrando que, para la población encuestada, hay una fuerte correlación entre estas dos variables, pero inversa. En otras palabras, para las personas encuestadas el precio que les cobren no importa si se les brinda un servicio de calidad.

**Figura 25**

Resultados obtenidos a la pregunta de ¿cómo valora TransMilenio en cuanto al precio?



Nota. Elaboración propia.

#### **6.2.4. Canales**

El servicio de TransMilenio cuenta con estaciones alrededor de Bogotá las cuales sirven para transportar y de esta forma conectar a las personas con sus necesidades. Estas se encuentran ubicadas en lugares estratégicos distribuidas en diferentes localidades de la ciudad.

TransMilenio cuenta con 114,4 kilómetros de cobertura troncal y 9 portales: Portal del Norte, Portal de Suba, Portal 20 de Julio, Portal de la 80, Portal el Dorado, Portal de las Américas, Portal del Sur, Portal del Tunal, Portal de Usme. Además, existen 143 estaciones regulares, 11 patios garajes y 12 corredores en servicio. Aparte de la posibilidad de recargar la tarjeta del sistema en las estaciones y portales, también existen 5.287 puntos de recarga externos con un operador de recaudo (TransMilenio S.A., 2019).

**Figura 26**  
Mapa del servicio Troncal de TransMilenio.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co).

Adicional a esto en el año 2018 empezó a funcionar el TransMiCable, un sistema que entro a complementar las áreas que se encontraban desatendidas en la localidad de Ciudad Bolívar, en donde habitan más de 700.000 personas. Este sistema tipo teleférico es parecido al



Metrocable de la ciudad de Medellín, el cual cuenta con 163 cabinas con capacidad para 10 pasajeros, este se encuentra en 3 estaciones y tiene una cobertura de 3,3 kilómetros.

**Figura 27**  
TransMiCable.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co).

### **6.2.5. Comunicación**

La empresa TransMilenio hace uso de los medios digitales para llevar a los bogotanos un mensaje informativo acerca de su operación, cobertura y buen uso. Las redes sociales que utiliza son las siguientes: Instagram, Facebook, Pagina Web, Twitter y YouTube.

#### ***Instagram***

En la red social Instagram, TransMilenio realiza por lo menos tres publicaciones a la semana. En esta utilizan imágenes propias en donde transmiten un mensaje informativo y educativo, allí se pueden encontrar temas desde cómo funciona el sistema hasta temas de interés social. La cuenta tiene 807 publicaciones y 34,2 mil seguidores a la fecha.

**Figura 28**

Imagen de Instagram de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://www.instagram.com/transmilenio/>.

## Facebook

**Figura 29**

Imagen de Facebook de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://www.facebook.com/TransMilenio>.

En Facebook al igual que Instagram, utilizan este medio para difundir temas educativos. Aquí se pueden encontrar más imágenes informativas con mapas, gráficos e infografías. También existe un alto contenido de videos, estos pueden ser de la alcaldía, noticieros o de la misma empresa TransMilenio. La cuenta tiene 120.253 me gusta y reporta 2.088 visitas a la fecha. En esta red realizan publicaciones diariamente, pueden ser varias en un mismo día.

## Página Web

**Figura 30**  
Imagen página web TransMilenio.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co).

En la página web de la empresa se encuentra la información de interés común para las personas que utilizan el sistema de TransMilenio. Allí aparte de encontrar mapas, noticias, información de recargas, información de la aplicación y demás, también se encuentran información de cifras, un defensor del ciudadano y un canal de empleo.

**Figura 31**  
Imagen página web TransMilenio.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co).

**Figura 32**  
Imagen página web TransMilenio.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co).

### **Twitter**

En la cuenta de Twitter de TransMilenio también encontramos mensajes de educación ciudadana, noticias del sistema e información regular de la operación. En este medio hacen publicaciones frecuentes durante el día todos los días de la semana. Aquí tienen 1,8 millones de seguidores y 63,1 mil Tweets a la fecha.

**Figura 33**  
Imagen de Twitter de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://twitter.com/TransMilenio>.

## YouTube

**Figura 34**  
Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://www.youtube.com/user/oficialtransmilenio>.

Al igual que en las otras redes sociales utilizadas por TransMilenio, en YouTube el mensaje es educativo e informativo. En esta red la empresa produce diferentes programas con contenidos de interés como:

### Info TransMi:

**Figura 35**  
Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://www.youtube.com/user/oficialtransmilenio>.

## #ConoceTransMi

**Figura 36**

Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://www.youtube.com/user/oficialtransmilenio>.

## #CulturaTransMi

**Figura 37**

Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.

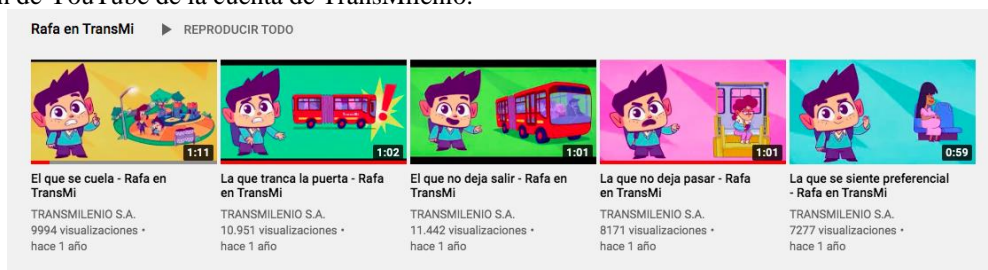


Nota. Tomado de <https://www.youtube.com/user/oficialtransmilenio>.

## Rafa en TransMi

En YouTube tienen 13.600 suscriptores y la frecuencia de publicaciones varía entre uno o dos meses.

**Figura 38**  
Imagen de YouTube de la cuenta de TransMilenio.



Nota. Tomado de <https://www.youtube.com/user/oficialtransmilenio>.

### 6.2.6. Tecnologías

En diciembre del 2020 la empresa TransMilenio, lanzó la aplicación TransMiApp, con esta busca facilitarles a los bogotanos el uso de este sistema público de transporte y estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías. Esta aplicación tiene varios usos pues aparte de organizar los viajes de cada persona también permite consultar el saldo de la tarjeta Tu Llave, observar los mapas del sistema, guardar ubicaciones, revisar historial de recorridos y contar con información en tiempo real de desvíos, cierres, bloqueos y demás (TransMilenio S.A., 2020).

**Figura 39**  
Imagen de la página web de TransMilenio.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co).

**Figura 40**  
Imagen de la página web de TransMilenio.



Nota. Tomado de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co)

### 6.3. Análisis DOFA

En la Tabla 4, se muestra la aplicación de la herramienta DOFA estratégico, realizado después del análisis tanto interno como externo de la empresa TransMilenio S.A. Esta herramienta permite obtener un análisis profundo de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de una compañía. La matriz da una visión clara del desempeño de la empresa ante una situación crítica o cambio que se desee realizar. Cuando se hablan de oportunidades y amenazas estas tienen que ver con factores externos de la compañía por consiguiente son cosas que la empresa en sí no puede cambiar, a diferencia de las debilidades y fortalezas las cuales se dan mediante un análisis interno por lo que estas variables sí pueden cambiar y mejorar con las estrategias correctas.

El análisis interno de debilidades y fortalezas tiene en cuenta los activos de la empresa, las personas que trabajan para ella, el producto o servicio y la calidad de este, la percepción de los consumidores y la estructura de la compañía, entre otras cosas. Por otro lado, el análisis externo de amenazas y oportunidades tienen que ver con factores políticos, económicos, sociales,



ambientales, legales, tecnológicos y de competencia, en conclusión, factores que puedan afectar el entorno del sector en el que opera la compañía.

A partir de los análisis de estos factores se desarrollarán diferentes tipos de estrategias dependiendo del enfoque que esté buscando la compañía, por el lado de TransMilenio, se busca cambiar la percepción que tienen las personas de los estratos 4, 5 y 6 del sistema de transporte según las variables encontradas con anterioridad y de esta forma aumentar la cuota de mercado en esta población objetivo. Teniendo en cuenta la correlación entre amenazas y fortalezas se desarrollarán estrategias de carácter defensivo y con la correlación entre fortalezas y oportunidades se construirán estrategias ofensivas. Por el otro lado la correlación entre las debilidades y amenazas expondrán a la luz las acciones que se deben abandonar y teniendo en cuenta la correlación entre las debilidades y oportunidades los temas a los que se les debe dar un mayor enfoque en cuanto a desarrollo.

**Tabla 4**  
Análisis DOFA estratégico.

	<b>Amenazas</b>	<b>Oportunidades</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo crecimiento y rentabilidad del sector.</li> <li>2. Fuerte regulación y dependencia del sector público (alcaldía).</li> <li>3. Presencia del COVID disminuye el uso del sistema.</li> <li>4. Alto poder de los proveedores.</li> <li>5. Muchos competidores para atender la demanda.</li> <li>6. Competidores con tecnología más avanzada.</li> <li>7. Los bogotanos cada vez gastan menos en transporte.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población del mercado no satisfecha con alto poder adquisitivo.</li> <li>2. Graves problemas de movilidad en Bogotá.</li> <li>3. Necesidad de los bogotanos por un transporte eficiente.</li> <li>4. Principal transporte de Bogotá.</li> </ol>
<b>Fortalezas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buen reconocimiento de marca.</li> <li>2. Rapidez en su servicio.</li> <li>3. Presencia en casi toda la zona metropolitana.</li> <li>4. Presencia en todas las redes sociales.</li> <li>5. Empresa en constante búsqueda de mejoras.</li> <li>6. Alto nivel de capital por ser empresa pública.</li> </ol> <p><b>Defensivo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprovechar reconocimiento de la marca para presentar ventajas vs la competencia.</li> <li>2. Aprovechar la caída de la demanda para enfocarse en el mejoramiento del servicio.</li> <li>3. Centrarse en la rapidez como el mejor aspecto del sistema con respecto a la competencia.</li> <li>4. Implementación de nuevas tecnologías que permitan mejorar el servicio (app).</li> </ol>	<p><b>Ofensivo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resaltar las tres variables que son importantes para la población con alto nivel adquisitivo: comodidad, puntualidad y limpieza.</li> <li>2. Apalancarse del buen reconocimiento de la marca y presencia en todas las redes, para realizar una campaña digital agresiva en redes sociales, fidelizando a los nuevos consumidores.</li> <li>3. Promocionar que el uso del sistema contribuye a la movilidad de la ciudad.</li> <li>4. Promoción de las nuevas tecnologías las cuales mejorarán el sistema.</li> </ol>
<b>Debilidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mala percepción en seguridad, comodidad y capacidad del sistema.</li> <li>2. Percepción de servicio costoso versus lo que ofrece.</li> <li>3. Canales usados para informar, mas no para promocionar.</li> <li>4. Mala percepción del servicio.</li> </ol> <p><b>Abandono:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfocarse en la población que más necesita el servicio, garantizando movilización de personas, mas no confort.</li> <li>2. Garantizar la operatividad del sistema masivo, garantizando el mínimo producto viable.</li> <li>3. Enfocar la comunicación en pedagogía e información.</li> </ol>	<p><b>Desarrollo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ofrecer un servicio mejorado enfocado a los altos estratos.</li> <li>2. Enfocar la comunicación en comodidad, puntualidad, rapidez y para atraer nuevos segmentos.</li> <li>3. Cambiar de estrategia de comunicación hacia la promoción y no solo información.</li> </ol>

Nota. Elaboración propia.

#### **6.4. Propuesta Estratégica**

Realizando una recopilación del análisis interno, externo, DOFA y el análisis de resultados de la encuesta aplicada, se presentarán las alternativas estratégicas que se tienen para conseguir el objetivo indicado al inicio de este trabajo. Para esto, se recurrirán a varias herramientas de marketing que permitirán escoger la línea estratégica adecuada.

Para definir la postura estratégica que deberá tomar TransMilenio, la primera herramienta usada es la matriz de Ansoff. Esta matriz muestra las alternativas estratégicas que se tienen en cuanto a crecimiento, dependiendo de lo que se quiera realizar entorno a dos variables: el mercado y los productos. Así pues, existen 4 estrategias posibles de acuerdo con lo que se quiera lograr y a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas descritas anteriormente.

La primera alternativa es la “penetración” en la cual se busca con el mismo producto y en el mismo mercado, ganar market share, ya sea atrayendo a nuevos usuarios que no usen el producto y sí el de la competencia, o aumentando la frecuencia de uso de los clientes que ya usan el producto.

La segunda alternativa es el “desarrollo de nuevos productos”. Con esta elección, se busca crear un producto totalmente nuevo que satisfaga las necesidades de los clientes existentes, ya sea con un producto totalmente nuevo o agregando características nuevas a los productos existentes, de acuerdo con las necesidades de los consumidores.

La tercera vía estratégica es el “desarrollo de nuevos mercados” con el cual se busca que el producto existente ingrese a nuevos espacios de mercado, sea geográfico o segmentos desatendidos. Normalmente se usa apoyado en las ventajas ya conocidas del producto y las necesidades de los nuevos mercados.

La cuarta y última alternativa estratégica es la mezcla de la segunda y tercera expuestas anteriormente. La “diversificación” es la creación de nuevos productos en nuevos sectores de mercado. Suele ser la postura más retadora y muchas veces se asocia a la necesidad de supervivencia de la compañía, ya que requiere un cambio organizacional profundo.

**Tabla 5**

Matriz de Ansoff de TransMilenio para alcanzar los objetivos propuestos.

	<i><b>Productos existentes</b></i>	<i><b>Productos nuevos</b></i>
<i><b>Mercados existentes</b></i>	<p><b>Penetración:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Renovación de marca TransMilenio.</li> <li>2. Implementación de nuevas tecnologías de información y comunicación.</li> <li>3. Cambio en la estrategia de comunicación: educativa por promocional.</li> </ol>	<b>Desarrollo de productos</b>
<i><b>Mercados nuevos</b></i>	<b>Desarrollo de mercado</b>	<b>Diversificación</b>

Nota. Elaboración propia.

Como se evidencia en la Tabla 5, para el análisis realizado la postura estratégica escogida es la de penetración. Esto, debido a que no se van a desarrollar nuevos productos en sí ni tampoco se va a incursionar en nuevos mercados. El objetivo de este trabajo es crear una estrategia para mejorar la percepción de TransMilenio en estratos 4, 5 y 6; que en términos de negocio se traduce en aumentar la participación del mercado en estos segmentos.

Teniendo la postura estratégica ya definida, vale la pena analizar el mercado en que se encuentra TransMilenio y la participación que tiene actualmente. Para esto, se utiliza la matriz

BCG como herramienta de análisis el cual permitirá ver la situación actual y dependiendo de esta elegir la mejor alternativa.

Cabe anotar que existen cuatro cuadrantes posibles: los productos estrella, interrogante, perro y vaca. El primero son los que presentan una alta participación en el mercado y el mercado a su vez se encuentra en un alto crecimiento. El interrogante, por su parte, es un producto al que se le debe realizar un fuerte seguimiento ya que no tiene una posición definida; tiene una baja participación relativa, pero hay un mercado en fuerte crecimiento.

El perro es el peor de los escenarios, pues ni tiene una gran participación en el mercado y el crecimiento de este no es bueno. Normalmente en este escenario se evalúa la posibilidad de abandono.

Por último, la vaca se refiere a un producto maduro y ya posicionado en el mercado. Normalmente son productos que generan un buen retorno de la inversión, recursos que pueden usarse para invertir en productos estrella o interrogantes que requieran grandes recursos para desarrollarse.

**Tabla 6**  
Matriz BCG aplicada a el caso TransMilenio.

		<i>CUOTA RELATIVA DEL MERCADO</i>	
		<i>ALTO</i>	<i>BAJO</i>
<i>CRECIMIENTO DEL MERCADO</i>	<i>ALTO</i>		
	<i>BAJO</i>		

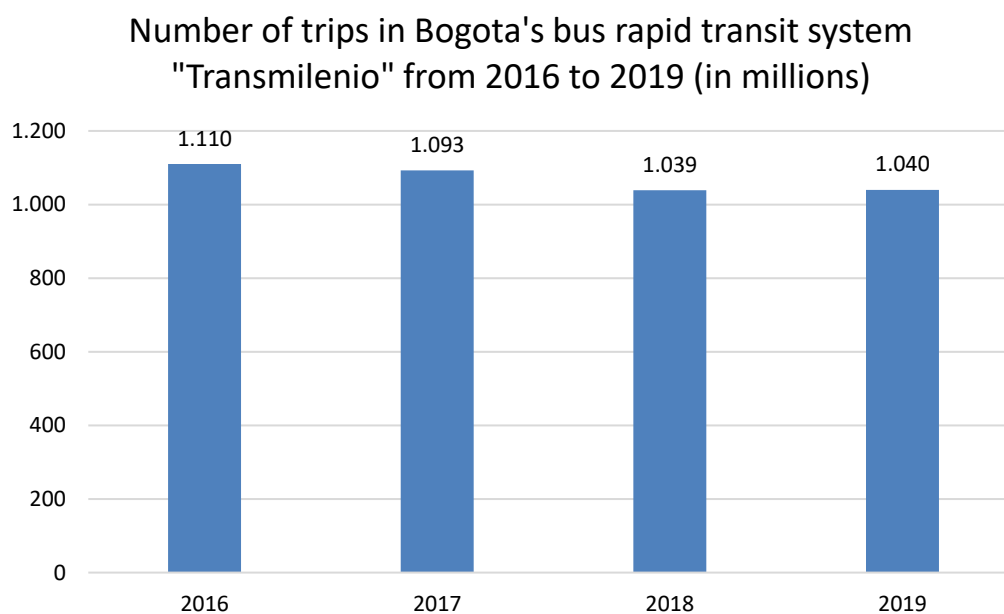
Nota. Elaboración propia.

Para el caso puntual de TransMilenio, analizando tanto la participación del mercado como el crecimiento del sector, se evidencia que se encuentra en la zona de “vaca”, como se ve en la Tabla 6. Esto, debido a que TransMilenio tiene una participación del mercado del 18.4% en Bogotá (Secretaría de Movilidad, 2019), siendo la segunda forma de transporte más usada en la ciudad después de la peatonal.

Por su parte, el crecimiento del mercado es bajo. Esto se puede evidenciar en la Figura 16 donde se observa que el gasto promedio en transporte per cápita presentaba un crecimiento muy bajo hasta 2019 y se espera que para 2025 se contraiga un 15% versus lo registrado en 2019. Adicional a esto, el uso del sistema ha decaído un 6% comparando el 2019 versus el 2016, como se evidencia en la Figura 41.

**Figura 41**

Número de viajes en Transmilenio desde 2016 hasta 2019.

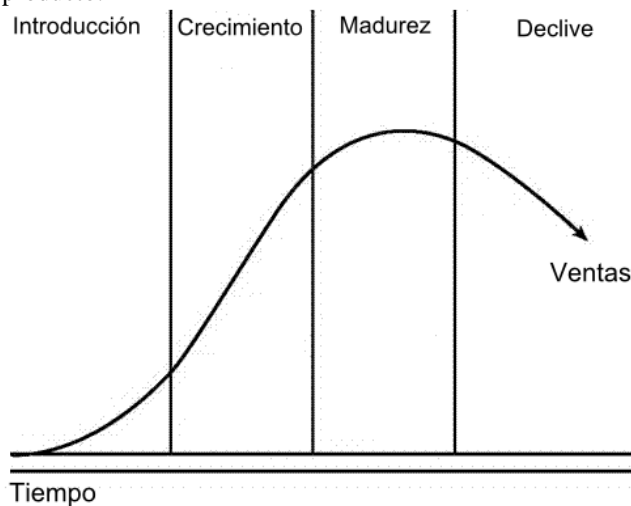


Nota: Números en millones. Fuente: *Statista*, 2019.

Este resultado de la matriz BCG está fuertemente relacionada con el ciclo de vida del producto. Si se analiza el comportamiento de TransMilenio, se podría ubicar el producto en una etapa de madurez y que va hacia el declive, de acuerdo con la Figura 42. Es de anotar, que debido a que el producto es de carácter público y que satisface una necesidad básica de los ciudadanos, es probable que no caiga en pleno declive, pero sí se deben tomar acciones para que no caiga.

**Figura 42**

Ciclo de vida de un producto.



Nota: Tomado de Wikipedia.org, recuperado el 21 de febrero de 2021.

De acuerdo con lo anterior, lo más aconsejable en este punto es crear una extensión del producto, ya sea realizando un relanzamiento del producto o renovando la marca.

Después de aplicadas las matrices anteriormente mencionadas, con el fin de orientar la estrategia que debe seguir la compañía para lograr ser más competitivos y alcanzar el objetivo de mejorar la percepción de TransMilenio en estratos 4, 5 y 6, que se traduce a su vez en mejorar la participación en el mercado; a continuación, se presenta el Marketing Mix propuesto. Todo, basado en los resultados obtenidos, enfocando la estrategia en la penetración del mercado (a

estratos 4, 5 y 6); manteniendo el producto, pero mejorándolo para satisfacer las necesidades del target y dándole un nuevo concepto a la marca TransMilenio.

Adicionalmente se debe tener en cuenta que, como se mencionó anteriormente, después del análisis estadístico, se encontró que las variables más importantes para mejorar la percepción de TransMilenio en el grupo objetivo son la comodidad, la puntualidad y la limpieza; por lo que la estrategia se desarrollará en torno a estas.

#### ***6.4.1. Producto***

Por la naturaleza de TransMilenio como sistema de transporte público, es muy difícil hacerle cambios de fondo al producto; sin embargo, se pueden presentar algunas mejoras, con el fin de satisfacer las necesidades de comodidad, puntualidad y seguridad que tiene la población objetivo. Hay que tener en cuenta que el alcance de este trabajo no es cambiar la operación para mejorar esas variables, sino mejorar a través del marketing la percepción que se tienen sobre las mismas.

Como se concluye de las herramientas previamente usadas (matriz de Ansoff, matriz BCG, ciclo de vida del producto, DOFA), se debe realizar una renovación de producto o marca, pero atendiendo el mismo mercado. Teniendo en cuenta lo anterior y las restricciones anteriormente mencionadas, se propone utilizar los sistemas de información para soportar el servicio. Así pues, el pilar fundamental de la estrategia debe estar enfocado en la aplicación que recientemente TransMilenio lanzó al mercado y que pueden complementar el servicio ya prestado.

Como se mencionó en el estado del arte, la percepción de la comodidad se puede definir con base a otras variables como sillas disponibles, valor del tiempo, tiempo de espera y hasta el mismo precio. De acuerdo con esto, se propone mejorar la percepción de comodidad dándole al



usuario el control y la información necesaria para tomar la mejor decisión de su viaje. Así pues, en la aplicación de TransMiApp, se recomienda que se pueda realizar seguimiento en tiempo real de la ruta que desea tomar el usuario. Esto no solo mejoraría la percepción de comodidad, sino que también atacaría el problema de percepción frente a la puntualidad.

Adicionalmente, el usuario debe ser capaz de elegir de acuerdo con las necesidades que requiera. Como se indicó a lo largo del trabajo, dependiendo del uso que se le vaya a dar al sistema, para el usuario unas variables pesan más que otras para la toma de decisión del sistema a usar (ver sección 2.2.8); por lo que entendiendo esta necesidad el usuario debe poder planear su viaje de manera distinta a través de la aplicación. En consecuencia, si la prioridad del usuario es viajar cómodo, la aplicación le debe mostrar la opción de ruta que presente menos demanda al momento del uso, dato que se puede obtener de los sensores de peso ya presente en los buses articulados; pero si la necesidad del usuario es rapidez, debe mostrarle la ruta más rápida (función ya presente en la aplicación).

Para el aspecto de limpieza, si bien es cierto que se ha reforzado este aspecto por la situación actual sanitaria relacionada con el COVID-19, se debe reforzar. La percepción de limpieza no solo se puede reforzar realizando un aseo constante a los buses del sistema (medida ya tomada), sino que tiene que ver con el entorno general del mismo. Es por ello por lo que se propone realizar un refuerzo en las estaciones del sistema, mostrándolas más amigables a la vista de los usuarios. Actualmente en las estaciones de TransMilenio predomina el color gris y se busca que sean lo más funcional posibles, sin embargo, la estética no es una de sus características.

Las estaciones deben ser espacios en los que las personas se sientan cómodas, por lo que se propone usar el arte como medio para lograr este fin. Existen ejemplos a nivel mundial, en

donde estaciones de transporte público se han convertido en lugares de visita obligatoria, ya que dentro de ellas se encuentran museos y grandes obras de arte. Un ejemplo de esto son las estaciones del metro de Moscú, Museum Station en Toronto o la misma Grand Central Station en la ciudad de Nueva York.

#### **6.4.2. Precio**

La estrategia de precios a utilizar debe ir de la mano con las bases que se plantearon anteriormente. Por ende, la estrategia a implementar debe enfocarse en mejorar la percepción de comodidad, puntualidad y limpieza, factores clave para los usuarios del segmento objetivo. Si bien se encontró en el análisis realizado previamente que el precio no importaba a la hora de elegir un medio de transporte para esta población, sí puede servir como mecanismo para influir en las otras variables que sí tienen un peso considerable.

De acuerdo con lo anterior, se propone usar el precio como mecanismo regulatorio de la demanda, con el fin de reducir los picos y aplanar la curva de demanda lo máximo posible. Esto es posible hacer mediante diferentes mecanismos que se proponen a continuación.

El primer mecanismo, ya implementado en mandatos pasados de Bogotá, es utilizar una tarifa dinámica, en donde el precio del pasaje aumente en horas pico y disminuya en horas valle, “penalizando” el uso del sistema en momentos de alta necesidad y “fomentando” su uso en horas de disponibilidad. Esta es una aplicación de la Economía Conductual<sup>6</sup> en la cual se plantea que “...los procesos cognoscitivos que involucran la percepción, la memoria, el lenguaje y la intuición, entre otros, son los que más se utilizan al hacer cálculos en transacciones económicas

---

<sup>6</sup> Behavioral Economics.

y; por último, se ha demostrado que existe una aversión a las pérdidas, que es particular en el proceso del pensar humano” (Esguerra, 2015, pág. 68).

La segunda alternativa que se propone es atacar el problema desde otro canal. Si bien es cierto que los que usan el sistema son las personas particulares, estas lo utilizan para un fin determinado en el que está incluido un tercero. En otras palabras, las personas usan el transporte para fines específicos, como trabajar o estudiar, y es allí donde estas entidades jugarían un papel fundamental.

Desde el gobierno distrital, se debería proponer un programa de incentivos para “aplanar” la curva de demanda y reducir los picos de demanda. Así pues, para las empresas y entidades educativas que cambien el horario de sus empleados a horas valle, se les debería dar un incentivo tributario. Con esto, logrando que la demanda de los usuarios cambie, entendiendo que los horarios de uso no dependen solamente de la persona que lo use, sino por el fin para lo que lo está usando.

#### ***6.4.3. Promoción***

De acuerdo con las variables, que más afectan la percepción del TransMilenio en los estratos 4, 5 y 6 (comodidad, puntualidad y limpieza) se propone desarrollar una fuerte estrategia de medios la cual permita no solo difundir los mensajes educativos e institucionales a los que hoy en día le apuesta TransMilenio, sino también realizar una labor de promoción alrededor de las mejoras que se proponen en el apartado de producto, las cuales mejorarían la percepción del sistema y permitirían ganar participación de mercado.

Alejandra Maldonado, Asesora de comunicaciones de TransMilenio, expone como la empresa enfoca sus mensajes hacia la educación mas no la promoción (Maldonado, 2020), lo cual se puede ver reflejado anteriormente en el análisis interno de la comunicación de

TransMilenio, puesto que los mensajes se centran en la operación, cobertura y el buen uso del sistema. Así pues, resulta imperativo para los fines esperados, llevar la estrategia de comunicaciones a un nivel promocional en donde no prime la educación de los usuarios sino la promoción de mejoras las cuales llevaran a cambiar la percepción de TransMilenio y así la captación de nuevos usuarios.

Con el fin de transmitir el mensaje correctamente, se definieron con anterioridad diferentes segmentos de la población objetivo, teniendo en cuenta la personalidad de los encuestados al igual de lo que los influye, mueve y motiva (ver numeral 6.1.2.). Para tener un entendimiento mayor de dichos segmentos estos fueron divididos por edades y por el medio por el cual consumen más información. Esto con el fin de que la transmisión y la recepción del mensaje sea optima.

Aprovechando que TransMilenio tiene presencia en varios medios digitales como, YouTube, Instagram, Facebook y Twitter, la propuesta seria apalancarse del alcance que tienen en nuestro público objetivo para promocionar las nuevas mejoras al sistema y así mejorar la percepción de las variables encontradas en la investigación. De acuerdo con el análisis de las encuestas y sus correlaciones se encontró que las redes sociales son las más utilizadas por el segmento de Aventureros a excepción de Facebook en la que también se encontró correlación con el segmento de Innovadores. Y los medios tradicionales como la prensa o la televisión fueron los más utilizados por el segmento de Comandantes. Radio se descarta puesto que no se encontró correlación con los segmentos. Al igual que los segmentos Planeadores y Ejecutivos los cuales no resultaron decisivos en el tipo de comunicación y medio.

A continuación, los medios digitales y tradicionales en donde se realizará la promoción junto con la población receptora del mismo:

**Tabla 7**  
Medios de comunicación utilizados por segmento.

<i>MEDIO</i>	<i>SEGMENTO</i>	<i>EDAD</i>
<i>FACEBOOK</i>	Aventureros	18-25
<i>FACEBOOK</i>	Innovadores	36-45
<i>INSTAGRAM</i>	Aventureros	18-35
<i>TWITTER</i>	Aventureros	18-25
<i>YOUTUBE</i>	Aventureros	26-35
<i>PRENSA</i>	Comandantes	66-75
<i>TELEVISIÓN</i>	Comandantes	46-75

Nota. Elaboración propia.

Para el **segmento de Aventureros** se propone un mensaje joven y fresco en el cual se evidencie los atributos de las mejoras para realizar sus planes y paseos resaltando los sitios en Bogotá donde pueden encontrar dichos planes o aventuras y cómo por medio de la aplicación de TransMilenio podrían acceder a las mejores rutas para llegar cómodos y puntuales a estos lugares. En la imagen del mensaje se utilizarán personas con las que se sientan identificados teniendo las posibles experiencias que el nuevo desarrollo digital de TransMilenio propone agilizar. Teniendo en cuenta que muchos de los Aventureros son nativos digitales, los cuales consumen un alto grado de información mediante las redes sociales, es muy importante brindarles contenido con el cual se sientan identificados y en el cual ellos también puedan interactuar y opinar por medio de mensajes en los posts que intentaran ser respondidos, esto con el fin de que el usuario sienta una cercanía con la empresa y genera un apego con la marca. Este tipo de interacción no solo será efectiva para el usuario sino también para TransMilenio la cual por medio de estos mensajes podrá conocer las preocupaciones e inquietudes de las personas y así fomentar un estado de continua mejora dentro de la compañía.

Para el **segmento de Innovadores** se propone resaltar en los mensajes, cómo por medio de la tecnología se realizarán avances al sistema de transporte y cómo esto los beneficiara en tiempo y calidad del viaje. Llevar este segmento a vivir una nueva experiencia en donde un

sistema tradicional como TransMilenio converja con nuevas tecnologías como la aplicación TransMiApp en la cual prima la “nueva cultura digital” que se propone, será una herramienta clave para llegar directamente a la mente de este consumidor. Aquí el mensaje ira centrado en mostrar cómo se realizó el desarrollo de las mejoras en la aplicación, explicar cómo los encargados del área de tecnología lo hicieron posible paso a paso permitirá aparte de promocionar las mejoras, conectarse con un segmento altamente tecnológico mientras se lleva al usuario por un recorrido de desarrollo tecnológico de principio a fin pensando en las variables que más les preocupan comodidad y puntualidad.

Por último, para el **segmento de Comandantes**, el mensaje ira dirigido específicamente a la importancia de la utilización de la aplicación TransMiApp, por lo que aparecerán segmentos educativos los cuales promuevan el manejo de la herramienta digital, enfocándose en cómo esto puede cambiar su experiencia de viaje, siempre apuntando hacia las variables comodidad, puntualidad y limpieza. Ya que este es un segmento el cual no es nativo digital es de vital relevancia informar y educar acerca del uso de la aplicación, pues para esta porción de la población estas herramientas digitales no resultan tan intuitivas por lo que antes de un mensaje promocional se sugiere una estrategia de educación digital, puesto que es la única forma que los Comandantes podrán utilizar y ser partícipes de las mejoras realizadas al sistema. Después del periodo educativo, se propone pasar a la etapa de promoción. Esta promoción ira ligada a cortos casos de éxito en donde puedan ver reflejado su segmento y estrato en historias de personas las cuales las mejoras hechas en el sistema les ha transformado la experiencia de movilidad por la ciudad.

#### **6.4.4. Plaza**

Teniendo en cuenta las variables que más afectan a nuestro público objetivo, puntualidad, comodidad y limpieza en este punto nos enfocaremos en las dos primeras. Se propone pues una estrategia de mayor “conectividad” en donde nuestro target pueda llegar a las estaciones de TransMilenio de una manera más eficiente y ágil. Por eso mismo, se planteará un fortalecimiento a través del sistema de TransMilenio de gestión de flota en donde se propone la incorporación de más alimentadores en puntos objetivos de la ciudad y el rastreo de estos alimentadores por medio de la aplicación TransMiApp.

Así pues, que el rastreo de dichos alimentadores estará ligado a la aplicación del sistema, en donde en tiempo real las personas podrán ver la ruta, el tiempo de llegada y el tiempo que se demorarían en llegar a su lugar de interés. Esto permitirá una agilidad que resultará no solo cómoda, sino que permitirá a los usuarios llegar puntuales a sus lugares de destino, mejorando la percepción de TransMilenio.

Al mismo tiempo y teniendo en cuenta el problema latente de movilidad en la ciudad de Bogotá expuesto en el estado del arte, esta estrategia de integración de nuevos buses alimentadores y su rastreo mediante la aplicación TransMiApp incentivará a las personas al uso del sistema de transporte porque ya tendrán más posibilidades de manejar y controlar de manera adecuada su tiempo.

### **7. Conclusiones**

Como se demostró en el trabajo anteriormente presentado, es evidente que Bogotá como la ciudad más grande y poblada de Colombia, tiene fuertes problemas de movilidad, los cuales se dan por la limitación en infraestructura y por la cantidad de vehículos que circulan por sus vías. Esto, acompañado de las limitaciones de transporte público que aún existen en la ciudad y que se

espera que mejoren con proyectos a corto y mediano plazo como el metro o el tren de cercanías. Sin embargo, es necesario que las personas que usan su vehículo particular y que está saturando las vías de la ciudad, migren hacia medios de transporte más sostenibles y que aporten a la movilidad de todos.

Es claro que esto solo se puede lograr, con un sistema de transporte de calidad, pero es necesario que se mejore la percepción del mismo para lograr esto. Como se analizó, los estratos 4, 5 y 6 son los que más aportan en la cuota de vehículos particulares de la ciudad y esto se debe a que, como se demostró, existe un problema de percepción del transporte público, en especial, del sistema TransMilenio.

Si bien es cierto que, la percepción es una concepción que cada persona construye a partir de su contexto y realidad, se ve que existe una serie de factores que la afecta. Para el caso puntual del transporte público, el entorno social, la seguridad, la salud, la economía y el medio ambiente, son factores que influyen en la construcción de dicha percepción; de hecho, muchos autores, como se vio a lo largo del documento, han estudiado y realizado programas para mejorarlas. Estos factores son los que se debe intervenir para mejorar esa construcción mental que se tiene del sistema TransMilenio.

Para el caso puntual de la población estudiada (estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bogotá), se evidenció que los factores que más afectan esta percepción son la comodidad, la puntualidad y la limpieza. Contrario a lo que intuitivamente se creía, la seguridad no es un factor decisivo a la hora de elegir transporte, esto es debido a que se trata de una problemática general de acuerdo con lo demostrado en las encuestas realizadas por la Alcaldía Mayor. Teniendo en cuenta lo anterior, el sistema no solo debe enfocarse en movilizar gente, sino que debe darles importancia a estos factores con el fin de contribuir a la movilidad general de la ciudad. Cada vez que se



capture un cliente nuevo que prefiera movilizarse en el transporte masivo de Bogotá en vez de su vehículo particular, la eficiencia de la ciudad mejorará, reduciendo el uso del parque automotor privado, que actualmente equivale a un 92%, pero que representa solo un 14,5% de los viajes son realizados.

TransMilenio por su parte, además de esta responsabilidad con la movilidad de la ciudad, posee una serie de ventajas y fortalezas con respecto a otros agentes del mercado. Su red de estaciones, su sistema de carriles exclusivos que lo hace el sistema más rápido de la ciudad y su músculo financiero, son una de las características que se encontraron y que debe aprovechar para tomar una posición de ventaja en el mercado. Por su parte, la mala percepción que la población tiene del sistema acompañado de varios sistemas operativos son las limitantes que tiene y que debe corregir para seguir creciendo.

Para lograrlo, desde la perspectiva del marketing y pensando en la población objetivo definida, se propusieron estrategias enfocadas en cada una de las 4 P's del marketing mix: producto, precio, plaza y promoción. En general, la propuesta busca darle otro aire de la marca TransMilenio, cambiando su enfoque hacia la tecnificación y digitalización de los procesos. Es allí donde las herramientas, aun en desarrollo, como la aplicación cobran vital importancia en este proceso de transformación.

TransMilenio es un sistema que en estos momentos no es el óptimo para todos los problemas que tiene Bogotá, pero se debe seguir impulsando, creciendo y actualizando, ya que a corto plazo es la mejor alternativa que tienen los bogotanos. Esto implica crear estrategias para

sectores aun no atendidos y que, por ende, deben buscar soluciones de transporte en otras alternativas.

### **7.1. Limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones**

Esta investigación se desarrolló durante la pandemia COVID-19, la cual tuvo un impacto decisivo en la industria de transporte público en Bogotá. Esta situación limitó la capacidad de obtener más información de diferentes fuentes o realizar encuestas y entrevistas a los usuarios después de haber usado el servicio, momento en el cual la experiencia está muy viva. Como se comentó a lo largo del trabajo, un ejemplo de la afectación de la pandemia es la importancia de la limpieza al momento de elegir el método de transporte; además de la percepción de una mejor comodidad por la reducción de usuarios que utilizan el sistema. Si bien es una nueva realidad, se requiere que se dé la transición completamente y se establezca la forma de usar el servicio público, así poder analizar si los conceptos hallados en el trabajo actual se deben mantener y aplicar la estrategia propuesta. Para esto se debe continuar realizando trabajos como este, en los cuales se hallen las variables que más importan a la hora de elegir el método de transporte público.

Otra limitante es el déficit presupuestal que puede tener TransMilenio a raíz de la caída de demanda por la misma pandemia. Esto ocasionaría la reducción de recursos, para lo cual se debe tener claro si las estrategias propuestas previamente se pueden aplicar o si se deben buscar estrategias austeras que ayuden a aumentar el flujo de pasajeros en general. Para esto, se recomienda extender el estudio a los estratos restantes 1, 2 y 3 para así poder tener un mayor entendimiento y un panorama más amplio de la problemática de la percepción de TransMilenio en la totalidad de la ciudad.

## 8. Bibliografía

- Amézquita, L. L., Durán Matiz, D. F., & Fajardo Morales, D. H. (2016). Matriz Origen-Destino Y Eficiencia en Modos De Transporte Urbano: Un Análisis De La Movilidad De Bogotá. *Semestre Económico*, 19(39), 91-111.
- Anzola Parra, D. F. (2017). Análisis de la cobertura del sistema de transporte masivo en la ciudad de Bogotá. *Universidad Militar Nueva Granada*, 2-19.
- Beirao, G., & Sarsfield Cabral, J. (2007). Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport Policy*, 17, 478–489.
- Ben Akiva, M., & Lerman, S. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. Cambridge, Massachusetts, USA: MIT Press.
- Ben-Akiva, M. E., Lerman, S. R., & Lerman, S. R. (1985). *Discrete choice analysis: theory and application to travel demand*. Cambridge, Massachusetts: MIT press.
- Bogotá Cómo Vamos. (2018). *Encuesta de percepción ciudadana 2018*. Bogota D.C.
- Bolduc, D., Boucher, N., & Alvarez Daziano, R. (2008). Hybrid choice modelling of new technologies for car choice in Canada. *Transportation Research Record* 2082, 63-71.
- Borden, N. H. (1964). The concept of the Marketing Mix. *Journal of Advertising Research*, 2-7.
- Bull, A., & Thomson, I. (2002). Urban traffic congestion: its economic and social causes and consequences. *Cepal review*, 105-116.
- Cabrera Arana, G., Velásquez Osorio, N., & Orozco Arbeláez, A. (2015). Movilidad: Aporte para su discusión. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 33(3), 429–434.  
doi:<https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n3a13>

- Cámara de Comercio de Bogotá. (Diciembre de 2016). Encuesta de percepción sobre las condiciones, calidad y servicio a los usuarios de Transmilenio, SITP y TPC. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Capillé, C., & Reiss, C. (2020). Formas de movilidad, visibilidad e poder em Medellín: METROCABLE E PARQUES-BIBLIOTECA. *Bitácora Urbano/Territorial*, 30(1), 79.
- Constantinides, E. (2006). The Marketing Mix Revisited: Towards the 21st Century Marketing. *Journal of Marketing Management*, 407-438.
- Cowell, D. W. (1984). *The Marketing of Services*. London,, England: Butterworth-Heinemann.
- Cuevas, A. M. (6 de 4 de 2018). *bogota.gov.co*. Obtenido de bogota.gov.co:  
<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/transmilenio-es-un-sistema-bastante-iconico-en-el-mundo>
- Daly, A., Hess, S., Patruni, B., Potoglou, D., & Rohr, C. (2012). Using ordered attitudinal indicators in a latent variable choice model: a study of the impact of security on rail travel behaviour. *Transportation*, 39(2), 267-297.
- De Palma, A., & Kilani Moez, P. S. (2013). Discomfort in mass transit and its implication for scheduling and pricing. *Transportation Research Part B: Methodological*, 78, 1-18.
- De Palma, A., Kilani, M., & Proost, S. (2015). Discomfort in mass transit and its implication for scheduling and pricing. *Transportation Research Part B: Methodological*, 71, 1-18.
- Días Osorio, M. S., & Marroquin, J. C. (2016). Las relaciones entre la movilidad y el espacio público, Transmilenio en Bogotá. *Revista de Arquitectura*, 126-139.
- Domarchi, C., Tudela, A., & González, A. (2008). Effect of attitudes, habit and affective appraisal on mode choice: an application to university workers. *Transportation*, 35(5), 585.

- Dunckel Graglia, A. (2014). Rosa, El Nuevo Color Del Feminismo: Un Análisis Del Transporte Exclusivo Para Mujeres. *Revista de Estudios de Género. La Ventana*, 4(37), 148–176.
- Dureau, F., Gouëset, V., Le Roux, G., Lulle, T., & Lozada, F. (2013). Cambios urbanos, transporte masivo y desigualdades socio-territoriales en unos barrios del occidente de Bogotá. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 6(11), 44.
- Elizagarate, V. d. (2008). *Marketing de ciudades. Estrategias para el desarrollo de ciudades atractivas y competitivas en un mundo global*. Madrid, España: Pirámide.
- Esguerra, G. A. (2015). Economía conductual, principios generales e implicaciones. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 15(1), 67-72.
- Evans, G. W., Wener, R. E., & Sc Phillips, D. (2002). The morning rush hour: Predictability and commuter stress. *Environment and Behavior*, 34, 521-530.  
doi:10.1177/00116502034004007
- Flores, R. C., & Reyes, L. H. (2010). *Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental*. Recuperado el 16 de 7 de 2020, de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/38939>
- García-Schilardi, M. E. (2014). Transporte público colectivo: su rol en los procesos de inclusión social. *Bitacora 24 Urbano Territorial*, 35-200.
- Gobierno de Colombia. (2018). [www.funcionpublica.gov.co](http://www.funcionpublica.gov.co). Obtenido de [www.funcionpublica.gov.co](http://www.funcionpublica.gov.co):  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gerentes/Modulo1/tema-2/1-estructura-estado.html>
- Gómez Gélvez, J. A., & Forero, C. O. (2014). La motorización, el número de viajes y la distribución modal en Bogotá: pasado y posible futuro. *Revista de Ingeniería*, 40, 6-13.

- Gómez Narvaez, A., & Zarate Barraza, V. (2019). Multimodalidad y sostenibilidad en el transporte urbano metropolitano. *Módulo Arquitectura CUC*, 22(1), 133-156.  
doi:<https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.22.1.2019.06>
- Gómez, A. A. (2005). La olla a presión del transporte público en Bogotá. *Revista de ingeniería*, 21, 54-65.
- Gómez, Y., & Semeshenko, V. (2018). Transporte y calidad de vida urbana. Estudio de caso sobre el Metroplús de Medellín, Colombia. *Lecturas de Economía*, 89, 103–131.  
doi:<https://doi.org/10.17533/udea.le.n89a04>
- Group, T. W. (2019). *worldbank.org*. Obtenido de [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org):  
<https://data.worldbank.org/country/CO>
- Guevara Fletcher, D. A., & Gómez Castillo, J. D. (2011). Desde la cima de la montaña o el plano de la sabana: percepción subjetiva de la pobreza en Bogotá. *Equidad y Desarrollo*, 20.  
doi:<https://doi.org/10.19052/ed.141>
- Hernández Bernal, J. A., & Beltrán Garzón, J. (2010). Análisis e incidencia del gasto en transporte público de los hogares en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar. *Equidad y Desarrollo* (13), 99-117.
- Hernández Rubio, R. A. (2018). La percepción de la comodidad en el transporte público y su relación con las características socioeconómicas de los usuarios. *Universidad Autónoma de Querétaro, División de Investigación y Posgrado*, 1-135.
- Hernandez Sapieri, C. R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- İmre, Ş., & Çelebi, D. (2017). Measuring comfort in public transport: a case study for İstanbul. *Transportation Research Procedia*, 25, 2441-2449.

- Jakovcevic, A., Franco, P., Dalla Pozza, M. V., & Ledesma, R. (2016). Percepción de los beneficios individuales del uso de la bicicleta compartida como modo de transporte. *Suma psicológica, 1*, 33-41.
- Jimenez Vaca, A. L., Guatibonza Garcia, V., Mendivil, C. O., García Cardona, P. B., & Rodriguez Valencia, A. (2020). Effect of urban trips on stress and cognitive performance, a study in Bogotá, Colombia. *Journal of Transport & Health, 16*.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100822>
- Konstadinos, G. G. (2007). *Transport Science and Technology* (Vol. 1). Elsevier Science Ltd.
- Kotler, P. (2003). *Marketing Management 11th Edition*. Prentice Hall Internationals Editions.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing 6 Edición*. Mexico: Prentice Hall.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Principios de marketing*. México: Pearson Educación.
- Kotler, P., Gertner, D., Rein, I., & Haider, D. (2007). *Marketing internacional de lugares y destinos: estrategias para la atracción de clientes y negocios en Latinoamérica*. Mexico: Pearson Educación.
- Kral, P., Janoskova, K., & Kliestik, T. (2018). Key determinants of the public transport user's satisfaction. *Administration & Public Management Review, 31*, 36-51.  
doi:<https://doi.org/10.24818/amp/2018.31-03>
- Lambat, N., Kapse, V., & Sabnani, C. (2019). Evaluation of the decision-making process for urban public transport in India: a Delphi approach. *Current Science, 116*(10), 1706–1717.  
doi:<https://doi.org/10.18520/cs/v116/i10/1706-1714>
- Lancaster, G., & Withey, F. (2006). *The Official CIM Coursebook, Marketing Fundamentals*. Oxford: Elsevier.

- Lange Valdés, C. (Mayo de 2011). Dimensiones culturales de la movilidad urbana. *Revista INVI*, 87-106. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582011000100004>
- López-Sáez, M., Lois, D., & Morales, J. (2016). Influence of information about trip time variability, personal benefits, and environmental harm from cars versus public transportation on the choice of transportation mode. *Anales de Psicología*, 555-564. doi:<https://doi-org.cvirtual.cesa.edu.co/10.6018/analesps.32.2.208381>
- López-Sáez, M., Lois, D., & Morales, J. F. (2016). Influence of information about trip time variability, personal benefits, and environmental harm from cars versus public transportation on the choice of transportation mode. *Anales de Psicología*, 32(2), 555–564.
- MacCarthy, E. J. (1964). *Basic Marketing, a Managerial Approach*. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, Inc.
- Maldonado, A. (27 de Julio de 2020). Comunicaciones en TransMilenio S.A. *No publicado*. (C. Buriticá, & J. P. Pabón, Entrevistadores)
- Márquez Díaz, L. G., & Avella Arévalo, H. W. (2012). Estimación Del Valor Estadístico De La Vida Asociado a La Seguridad Vial en Bogotá. *Revista Ingenierías Universidad de Medellin*, 11(21), 101–111.
- Márquez, L. (2015). Análisis de la percepción de seguridad en puentes peatonales: una aproximación mediante modelación híbrida. *Revista Ingenierías Universidad de Medellin*, 14(27), 93–109.
- Márquez, L. (2016). La percepción de seguridad en la demanda de transporte de la integración bicicleta-metro en Bogotá, Colombia. *Lecturas de Economía*, 143-177.



Márquez, L. (2016). Safety perception in transportation choices: progress and research lines.

*Ingeniería y Competitividad*, 18(2), 11–23.

McFadden, D. (1986). The choice theory approach to market research. *Market Sci.*, 5(4), 275-297.

McFadden, D. (2007). The behavioral science of transportation. *Transport Policy*, 14(4), 269-274.

Miloš, P., Adela, P., Michaela, M., Patrícia, Š., Marek, J., & Rafał, J. (2017). The

Competitiveness of Public Transport. *Journal of Competitiveness*, 9(3), 81-97.

doi:<https://doi.org/10.7441/joc.2017.03.06>

Ministerio de Salud. (06 de 03 de 2020). *minsalud.gov.co*. Obtenido de [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co):

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-su-primer-caso-de-COVID-19.aspx#:~:text=Bogot%C3%A1%2C%20de%20marzo%20de,una%20paciente%20de%2019%20a%C3%B1os>.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (28 de julio de 2019).

*mintic.gov.co*. Obtenido de [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co):

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/MinTIC-en-los-Medios/102644:Lo-que-tiene-que-saber-sobre-la-nueva-Ley-TIC>

Ministerio de Transporte. (21 de 07 de 2017). *mintransporte.gov.co*. Obtenido de

[www.mintransporte.gov.co](http://www.mintransporte.gov.co):

<https://www.mintransporte.gov.co/asuntosambientales/publicaciones/5382/leyes/>

Ministerio de Transporte. (9 de 2 de 2021). *mintransporte.gov.co*. Obtenido de

[www.mintransporte.gov.co](http://www.mintransporte.gov.co):

<https://www.mintransporte.gov.co/documentos/17/leyes/genPagDocs=1>

- Moore, D. S. (2008). *The Basic Practice of Statistics*. New York: W.H. Freeman and Co.
- Muñoz Miguel, J. P., & Anguita Rodríguez, F. (2019). La tarificación vial en el marco de las políticas de transporte urbano: Un estudio empírico sobre su aceptabilidad social y eficacia en la ciudad de Madrid. *Gestión y Política Pública*, 28(1), 175–206.
- Muñoz Puentes, P. E. (2014). *Metodología para evaluar los sobrecostos por congestión vehicular en la malla vial arterial principal de la ciudad de Bogotá D.C.* Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Naranjo Fontalvo, J. D. (2017). Inseguridad en el sistema de transporte público en Bogotá. *Universidad Militar Nueva Granada*, 6-28.
- Niño Muñoz, D., & Morera Ubaque, N. (2018). Percepción de la pobreza en Colombia en los años 2003 y 2016. *CLIO América*, 12(23), 25–38.  
doi:<https://doi.org/10.21676/23897848.2614>
- Niño Muñoz, D., & Morera Ubaque, N. (2018). Percepción de la pobreza en Colombia en los años 2003 y 2016. *CLIO América*, 25-38. doi:<https://doi.org/10.21676/23897848.2614>
- Ojeda, D. (04 de Marzo de 2020). La tarifa de Transmilenio se ubica entre las más altas de Latinoamérica. *El Espectador*.
- Osorio Alarca, A. M., Guarín Ceballos, N. A., & Duque Cano, Z. M. (2015). Estudio de percepción de los usuarios del Sistema de Transporte Masivo de la ciudad de Medellín acerca de la cultura metro (Doctoral dissertation).
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.

- Peñalosa, E. (2005). Comentarios al Artículo “Una evaluación económica del Sistema TransMilenio” de Juan Carlos Echeverry, Ana María Ibáñez y Andrés Moya. *Revista de Ingeniería*, 21, 78–83.
- Precedo, A., Orosa, J. J., & Miguéz, A. (2010). Marketing de ciudades y producto ciudad: una propuesta metodológica. *Urban Public Economics Review*(12), 13-39.
- Prieto Páez, L. (2018). Entre rieles y asfalto. Bogotá, transporte y vida urbana: 1938-1954. *Universitas Humanistica*, 85(85), 59-100.  
doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.uh85.rabt>
- Rdz-Navarro, K., & Asún, R. A. (2016). Desarrollos recientes en estadística: Aportes teórico-metodológicos a la investigación sociológica. *Sociology and Technoscience*, 1(6), 1-13.
- Rodríguez Jaume, M. J., & Rafael, M. C. (2001). *Estadística informática: casos y ejemplos con el SPSS*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Rojas Parra, F. (2006). Aportes Para a Melhoria Da Gestão Do Transporte Público Por Ônibus De Bogotá, a Partir Das Experiencias De Belo Horizonte E Curitiba. *Papel Político*, 11(2), 557-594.
- Ruiz, M. E., Mayorga, C. M., Aldas, D. S., & Reyes, J. P. (2019). El costo y la percepción en la sociedad por congestión vehicular causada por el transporte público urbano en la ciudad de Ambato, Ecuador. *Revista Espacios*, 40(43), 22-35.
- S.A., T. (30 de 01 de 2020). [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co). Obtenido de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co):  
<https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151599/estrategia-de-seguridad-en-transmilenio-para-reducir-el-hurto-y-el-acoso-a-la-mujer/>

- Sam, E. F., & Abane, A. M. (2017). Enhancing Passenger Safety and Security in Ghana: Appraising Public Transport Operators' Recent Interventions. *Management Research & Practice*, 9(3), 62-75.
- Sánchez, C. (2011). *Evaluación de la percepción de los quiteños sobre el uso del auto privado y las deficiencias del transporte público*. Quito: Bachelor's thesis, USFQ.
- Secretaría de Movilidad. (Octubre de 2015). Encuesta de movilidad 2015. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Secretaría de Movilidad. (16 de Diciembre de 2019). Encuesta de movilidad 2019. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- Serna Villamil, H. S. (2015). Investigación sobre políticas públicas e institucionales para una adecuada promoción del uso eficiente del vehículo particular. *Tesis*, 1-72.
- Steg, L., & Gärling, T. (2007). Threats From Car Traffic to the Quality of Urban Life : Problems, Causes, Solutions. *Elsevier Science Ltd*.
- Stokols, D., Novaco, R. W., Stokols, J., & Campbell, J. (1978). Traffic congestion, Type A behavior, and stress. *Journal of Applied Psychology*, 63(4), 467–480.  
doi:<https://doi.org/10.1037/0021-9010.63.4.467>
- TransMilenio S.A. (09 de Julio de 2012). *sitp.gov.co*. Obtenido de [www.sitp.gov.co](http://www.sitp.gov.co):  
[https://www.sitp.gov.co/publicaciones/40236/mapas\\_transmilenio/](https://www.sitp.gov.co/publicaciones/40236/mapas_transmilenio/)
- Transmilenio S.A. (26 de Febrero de 2015). [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co). Obtenido de [www.transmilenio.gov.co](http://www.transmilenio.gov.co):  
<https://negocios.transmilenio.gov.co/publicaciones/20/publicacionesmarca/>

- TransMilenio S.A. (23 de Diciembre de 2018). *transmilenio.gov.co*. Obtenido de [www.transmilenio.gov.co: https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151067/abece-de-transmicable/](https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151067/abece-de-transmicable/)
- TransMilenio S.A. (2019). *Transmilenio en cifras: Estadísticas de oferta y demanda del Sistema Integrado de Transporte Público - SITP*. Bogotá D.C.: Informe No. 59.
- TransMilenio S.A. (16 de Diciembre de 2020). *transmilenio.gov.co*. Obtenido de [www.transmilenio.gov.co: https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151994/como-utilizar-la-aplicacion-de-transmiapp/](https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151994/como-utilizar-la-aplicacion-de-transmiapp/)
- TransMilenio S.A. (16 de Diciembre de 2020). *transmilenio.gov.co*. Obtenido de [www.transmilenio.gov.co: https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151994/como-utilizar-la-aplicacion-de-transmiapp/](https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151994/como-utilizar-la-aplicacion-de-transmiapp/)
- TransMilenio S.A. (04 de Febrero de 2021). *transmilenio.gov.co*. Obtenido de [www.transmilenio.gov.co: https://www.transmilenio.gov.co/](https://www.transmilenio.gov.co/)
- Triana, R. E. (1996). Sociedad y transporte urbano en Bogotá 1865-1950. *Memoria y sociedad*, *1*(2), 19-37.
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. (Spanish). *Revista Facultad de Medicina de La Universidad Nacional de Colombia*, *65*(2), 329.
- Urazán Bonells, C. F., Velandia Durán, E. A., & Prieto Rodríguez, G. A. (2015). La ventaja de la motocicleta en su velocidad media de recorrido. *Épsilon*, 197-214.
- Uribe Mallarino, C., & Pardo Pérez, C. (2006). La ciudad vivida: movilidad espacial y representaciones sobre la estratificación social en Bogotá. *Universitas Humanística*, 169-203.

Viedma, C. d. (2009). *Estadística descriptiva e inferencial y una introducción al método científico*. Madrid: Editorial Complutense.

Walker, J. L., & Ben Akiva, M. (2002). Generalized random utility model. *Math. Soc. Sci.*, 43(3), 303-343.

## **Anexo I: Encuesta Aplicada<sup>7</sup>**

1. Nombre completo:
  2. Edad:
  3. Sexo:
    - a. Masculino.
    - b. Femenino.
    - c. Prefiero no decir.
  4. Estrato de vivienda:
    - a. 1.
    - b. 2.
    - c. 3.
    - d. 4.
    - e. 5.
    - f. 6.
  5. Nivel de educación terminada:
    - a. Primaria.
    - b. Bachiller.
    - c. Técnico.
    - d. Pregrado.
    - e. Posgrado.
- 

<sup>7</sup> Encuesta aplicada vía web a través de la plataforma Microsoft Forms.

6. Ocupación:
  - a. Empleado.
  - b. Desempleado.
  - c. Independiente.
  - d. Otro.
7. Número de vehículos propios (carro / moto):
8. Método más usual de transporte:
  - a. Camina.
  - b. Vehículo propio.
  - c. Taxi.
  - d. Uber / Cabify / Otras plataformas.
  - e. Bicicleta.
  - f. TransMilenio.
  - g. Buses SITP (azules).
  - h. Otro.
9. Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo para cada una de las siguientes declaraciones:
  - a. Con frecuencia te resulta difícil entender los sentimientos de otras personas.
  - b. Muy raramente te preocupa cómo afectan tus acciones a otras personas.
  - c. Cuando se trata del trabajo en equipo, tener razón es más importante que ser cooperativo.
  - d. Tu casa y tu entorno de trabajo están muy ordenados.



- e. Tus planes de viaje generalmente están bien pensados.
- f. Con frecuencia, extravías tus cosas.
- g. Normalmente no sueles iniciar las conversaciones.
- h. Te preocupa demasiado lo que piensan otras personas.
- i. Tomas la iniciativa frecuentemente en situaciones sociales.
- j. Te consideras una persona más práctica que creativa.
- k. Te consideras una persona emocionalmente muy estable.
- l. Por lo general confías más en tu experiencia que en tu imaginación.

10. En una calificación de 1 a 5, donde 5 es "muy importante" y 1 es "nada importante", ¿qué tan importante son los siguientes aspectos a la hora de elegir su medio de transporte?

- a. Seguridad.
- b. Comodidad.
- c. Puntualidad.
- d. Limpieza.
- e. Tiempo de espera.
- f. Accesibilidad.
- g. Precio.
- h. Amigable con el medio ambiente.

11. ¿Usa TransMilenio?

- a. Sí.
- b. No.

12. ¿Para qué usa al TransMilenio principalmente?

- a. Ir a trabajar.
- b. Como última opción.
- c. Ir a lugares de diversión.
- d. Ir a estudiar.

13. De acuerdo con su conocimiento en Transmilenio, califique de 1 a 5, donde 5 es

"muy bueno" y 1 es "muy malo", los siguientes aspectos del sistema:

- a. Precio.
- b. Comodidad.
- c. Seguridad.
- d. Rapidez.
- e. Tiempo de espera.
- f. Facilidad de uso.
- g. Accesibilidad.
- h. Puntualidad.
- i. Amigable con el medio ambiente.
- j. Limpieza.

14. ¿Cuál cree que es el precio justo por pasaje de Transmilenio?

- a. \$1.500 a \$2.000 pesos.
- b. \$2.000 a \$2.500 pesos.
- c. \$2.500 a \$3.000 pesos.
- d. Más de \$3.000 pesos.

15. Si le ofrecieran un servicio de mejor calidad, ¿estaría dispuesto a pagar un mayor precio?

- a. Sí.
- b. No.
- c. Me es indiferente.

16. Si tuviera una estación de TransMilenio más cerca a su casa, ¿cree que aumentaría su frecuencia de uso?

- a. Sí.
- b. No.
- c. Me es indiferente.

17. Seleccione los medios de comunicación a los que accede con mayor frecuencia:

- a. Facebook.
- b. Instagram.
- c. Twitter.
- d. YouTube.
- e. Televisión.
- f. Prensa.
- g. Radio.

## Anexo II: Resultado descriptivo de las encuestas

	N		Media	Mediana	Moda	Desv.	Varianza	Asimetría	Error estándar de asimetría	Curtosis	Error estándar de curtosis	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos											
Edad	384	0	38,11	33,00	33	13,050	170,314	1,200	,125	,439	,248	15	77
Sexo	384	0	1,51	2,00	2	,506	,256	,019	,125	-1,852	,248	1	3
Estrato de vivienda	384	0	4,10	4,00	4	1,093	1,194	,122	,125	-,695	,248	2	6
Nivel de educación terminada	384	0	4,25	4,00	5	,881	,777	-1,195	,125	,944	,248	1	5
Ocupación	384	0	1,73	1,00	1	1,070	1,146	,969	,125	-,690	,248	1	4
Número de vehículos propios	384	0	,81	1,00	1	,739	,546	,708	,125	,570	,248	0	4
Método más usual de transporte	384	0	4,83	6,00	6	1,953	3,815	-,850	,125	-,411	,248	1	8
Con frecuencia te resulta difícil entend.	384	0	2,47	2,00	2	1,052	1,106	,638	,125	-,446	,248	1	5
Muy raramente te preocupa cómo afectan t	384	0	2,06	2,00	2	1,021	1,043	1,106	,125	,740	,248	1	5
Cuando se trata del trabajo en equipo t	384	0	1,96	2,00	2	,983	,967	1,287	,125	1,390	,248	1	5
Tu casa y tu entorno de trabajo están mu	384	0	3,99	4,00	4	,888	,788	-1,137	,125	1,565	,248	1	5
Tus planes de viaje generalmente están b	384	0	3,95	4,00	4	,863	,744	-,906	,125	,921	,248	1	5
Con frecuencia extravías tus cosas	384	0	2,26	2,00	2	1,126	1,268	,804	,125	-,315	,248	1	5
Normalmente no sueles iniciar las conver.	384	0	2,71	3,00	2	1,178	1,388	,116	,125	-1,077	,248	1	5
Te preocupa demasiado lo que piensan otr.	384	0	2,74	3,00	3	1,004	1,008	-,129	,125	-,586	,248	1	5
Tomas la iniciativa frecuentemente en si	384	0	3,50	4,00	4	,959	,919	-,590	,125	-,185	,248	1	5
Te consideras una persona más práctica q	384	0	3,36	4,00	4	1,111	1,233	-,481	,125	-,816	,248	1	5
Te consideras una persona emocionalmente	384	0	3,75	4,00	4	,969	,939	-,907	,125	,403	,248	1	5
Por lo general confías más en tu experie.	384	0	3,57	4,00	4	1,007	1,014	-,696	,125	-,167	,248	1	5

	N		Media	Mediana	Moda	Desv.	Varianza	Asimetría	Error estándar de asimetría	Curtosis	Error estándar de curtosis	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos											
Seguridad	384	0	4,73	5,00	5	,724	,525	-3,445	,125	12,891	,248	1	5
Comodidad	384	0	4,30	5,00	5	,853	,728	-1,053	,125	,653	,248	1	5
Puntualidad	384	0	4,61	5,00	5	,696	,485	-2,370	,125	7,459	,248	1	5
Limpieza	384	0	4,56	5,00	5	,738	,545	-1,940	,125	4,379	,248	1	5
Tiempo de espera	384	0	4,44	5,00	5	,850	,723	-1,679	,125	2,826	,248	1	5
Accesibilidad	384	0	4,39	5,00	5	,856	,734	-1,432	,125	1,746	,248	1	5
Precio	384	0	3,98	4,00	5	1,061	1,125	-,745	,125	-,177	,248	1	5
Amigable con el medio ambiente	384	0	3,88	4,00	5	1,167	1,361	-,782	,125	-,245	,248	1	5
Usa TransMilenio	384	0	,42	,00	0	,494	,244	,339	,125	-1,895	,248	0	1
Para qué usa al TransMilenio principalm.	384	0											
Precio2	384	0	2,79	3,00	3	1,162	1,351	,052	,125	-,697	,248	1	5
Comodidad2	384	0	1,98	2,00	1	1,031	1,062	,842	,125	,134	,248	1	5
Seguridad2	384	0	1,63	1,00	1	,966	,933	1,700	,125	2,641	,248	1	5
Rapidez	384	0	3,61	4,00	4	1,036	1,073	-,607	,125	,011	,248	1	5
Tiempo de espera2	384	0	2,49	3,00	3	1,086	1,180	,099	,125	-,824	,248	1	5
Facilidad de uso	384	0	3,18	3,00	3	1,136	1,291	-,239	,125	-,672	,248	1	5
Accesibilidad2	384	0	3,09	3,00	3	1,134	1,286	-,207	,125	-,662	,248	1	5
Puntualidad2	384	0	2,59	3,00	3	1,118	1,250	,288	,125	-,547	,248	1	5
Amigable con el medio ambiente2	384	0	2,23	2,00	1	1,104	1,219	,520	,125	-,499	,248	1	5
Limpieza2	384	0	2,56	3,00	3	1,101	1,213	,118	,125	-,753	,248	1	5
Cuál cree que es el precio justo por pa.	384	0	1,51	1,00	1	,708	,501	1,170	,125	,470	,248	1	4
Si le ofrecieran un servicio de mejor ca	384	0	1,00	1,00	1	,361	,131	,000	,125	4,757	,248	0	2

	N		Media	Mediana	Moda	Desv.	Varianza	Asimetría	Error estándar de asimetría	Curtosis	Error estándar de curtosis	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos											
Si tuviera una estación de TransMilenio	384	0	,93	1,00	1	,725	,526	,099	,125	-1,089	,248	0	2
Facebook	384	0	,54	1,00	1	,499	,249	-,147	,125	-1,989	,248	0	1
Instagram	384	0	,65	1,00	1	,477	,228	-,636	,125	-1,604	,248	0	1
Twitter	384	0	,32	,00	0	,466	,217	,786	,125	-1,389	,248	0	1
YouTube	384	0	,41	,00	0	,492	,242	,372	,125	-1,871	,248	0	1
Televisión	384	0	,49	,00	0	,501	,251	,021	,125	-2,010	,248	0	1
Prensa	384	0	,23	,00	0	,423	,179	1,276	,125	-,373	,248	0	1
Radio	384	0	,38	,00	0	,485	,236	,507	,125	-1,752	,248	0	1

### Anexo III: Análisis de Clústeres (personalidad)<sup>8</sup>

**Distancias entre centros de clústeres finales**

Clúster	1	2	3	4	5
1		2,632	2,665	2,418	3,318
2	2,632		2,998	2,591	3,700
3	2,665	2,998		2,920	3,434
4	2,418	2,591	2,920		2,811
5	3,318	3,700	3,434	2,811	

**Número de casos en cada clúster<sup>1</sup>**

	1	89,000
	2	129,000
Clúster	3	69,000
	4	58,000
	5	39,000
Válidos		384,000
Perdidos		,000

1. Método de K-medias usado

**ANOVA**

	Clúster		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Con frecuencia te resulta difícil entend	36,382	4	,734	379	49,584	,000
Muy raramente te preocupa cómo afectan t	34,645	4	,689	379	50,299	,000

<sup>8</sup> Método de K-medias usado.

Cuando se trata del trabajo en equipo t	39,279	4	,563	379	69,795	,000
Tu casa y tu entorno de trabajo están mu	17,311	4	,614	379	28,188	,000
Tus planes de viaje generalmente están b	10,534	4	,641	379	16,442	,000
Con frecuencia extravías tus cosas	38,782	4	,872	379	44,493	,000
Normalmente no sueles iniciar las conver	58,667	4	,784	379	74,844	,000
Te preocupa demasiado lo que piensan otr	9,432	4	,919	379	10,266	,000
Tomas la iniciativa frecuentemente en si	18,691	4	,731	379	25,552	,000
Te consideras una persona más práctica q	15,237	4	1,086	379	14,035	,000
Te consideras una persona emocionalmente	13,172	4	,810	379	16,271	,000
Por lo general confías más en tu experie	16,729	4	,848	379	19,723	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con fines descriptivos porque los clústeres se han elegido para maximizar las diferencias entre los casos de distintos clústeres. Los niveles de significación observados no están corregidos para esto y, por lo tanto, no se pueden interpretar como pruebas de la hipótesis de que las medias de clúster son iguales.



### Anexo IV: Pruebas de correlación entre las diferentes variables y uso de TransMilenio<sup>9</sup>

	Usa TransMilenio	
Edad	Correlación de Pearson	-,154
	Sig. (bilateral)	,002
	N	384
Sexo	Correlación de Pearson	-,028
	Sig. (bilateral)	,586
	N	384
Estrato de vivienda	Correlación de Pearson	<b>-,210**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Nivel de educación terminada	Correlación de Pearson	-,064
	Sig. (bilateral)	,214
	N	384
Ocupación	Correlación de Pearson	-,022
	Sig. (bilateral)	,664
	N	384
Número de vehículos propios	Correlación de Pearson	<b>-,319**</b>
	Sig. (bilateral)	,000

<sup>9</sup> Se usó la correlación de Pearson. Con las que tenían significancia se corrió Ji Cuadrado y residuos corregidos.

		Usa TransMilenio
	N	384
Método más usual de transporte	Correlación de Pearson	<b>-,447**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Seguridad	Correlación de Pearson	<b>-,106*</b>
	Sig. (bilateral)	,038
	N	384
Comodidad	Correlación de Pearson	<b>-,287**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Puntualidad	Correlación de Pearson	<b>-,115*</b>
	Sig. (bilateral)	,025
	N	384
Limpieza	Correlación de Pearson	<b>-,144**</b>
	Sig. (bilateral)	,005
	N	384
Tiempo de espera	Correlación de Pearson	-,074
	Sig. (bilateral)	,150
	N	384
Accesibilidad	Correlación de Pearson	<b>-,109*</b>
	Sig. (bilateral)	,033
	N	384
Precio	Correlación de Pearson	-,041
	Sig. (bilateral)	,421

		Usa TransMilenio
	N	384
Amigable con el medio ambiente	Correlación de Pearson	-,070
	Sig. (bilateral)	,172
	N	384
Usa TransMilenio	Correlación de Pearson	1
	N	384
Precio2	Correlación de Pearson	,079
	Sig. (bilateral)	,123
	N	384
Comodidad2	Correlación de Pearson	<b>,138**</b>
	Sig. (bilateral)	,007
	N	384
Seguridad2	Correlación de Pearson	<b>,174**</b>
	Sig. (bilateral)	,001
	N	384
Rapidez	Correlación de Pearson	<b>,208**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Tiempo de espera2	Correlación de Pearson	<b>,189**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Facilidad de uso	Correlación de Pearson	<b>,276**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384

Usa TransMilenio		
Accesibilidad2	Correlación de Pearson	<b>,210**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Puntualidad2	Correlación de Pearson	<b>,151**</b>
	Sig. (bilateral)	,003
	N	384
Amigable con el medio ambiente2	Correlación de Pearson	,079
	Sig. (bilateral)	,122
	N	384
Limpieza2	Correlación de Pearson	,062
	Sig. (bilateral)	,222
	N	384
Cuál cree que es el precio justo por pa	Correlación de Pearson	,050
	Sig. (bilateral)	,324
	N	384
Si le ofrecieran un servicio de mejor ca	Correlación de Pearson	,044
	Sig. (bilateral)	,391
	N	384
Si tuviera una estación de TransMilenio	Correlación de Pearson	<b>,178**</b>
	Sig. (bilateral)	,000
	N	384
Facebook	Correlación de Pearson	-,072
	Sig. (bilateral)	,157
	N	384

		Usa TransMilenio
Instagram	Correlación de Pearson	-,057
	Sig. (bilateral)	,263
	N	384
Twitter	Correlación de Pearson	,025
	Sig. (bilateral)	,631
	N	384
YouTube	Correlación de Pearson	<b>,146**</b>
	Sig. (bilateral)	,004
	N	384
Televisión	Correlación de Pearson	-,076
	Sig. (bilateral)	,139
	N	384
Prensa	Correlación de Pearson	-,089
	Sig. (bilateral)	,083
	N	384
Radio	Correlación de Pearson	,072
	Sig. (bilateral)	,161
	N	384
Número de caso de clúster	Correlación de Pearson	,001
	Sig. (bilateral)	,984
	N	384

Nota. \*\* La correlación es significativa nivel 0.01 (bilateral).

\* La correlación es significativa nivel 0.05 (bilateral).

## Anexo V: Pruebas de Ji Cuadrado y Residuos Corregidos a variables con alta significancia

### 1. Seguridad vs. Usa TransMilenio.

#### Pruebas de chi-cuadrado

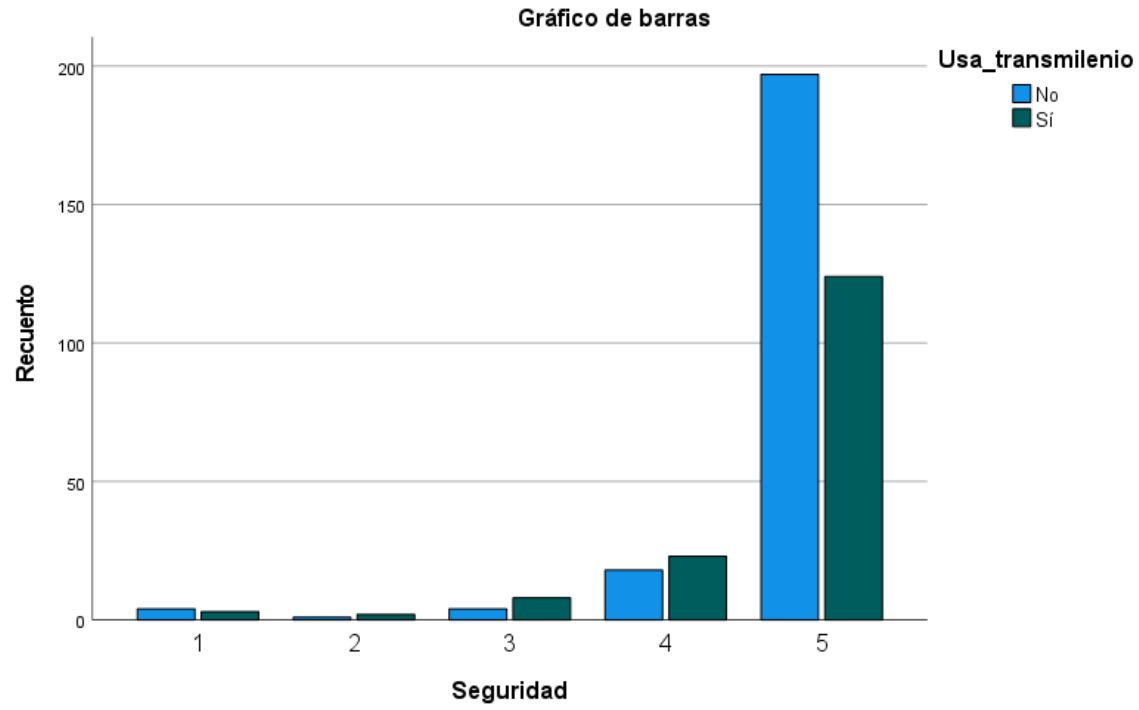
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,593 <sup>a</sup>	4	,072
Razón de verosimilitud	8,484	4	,075
Asociación lineal por lineal	4,294	1	,038
N de casos válidos	384		

a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

#### Tabla cruzada

##### Usa TransMilenio

	No			Sí			Total		
	N	%	Residuo corregido	N	%	Residuo corregido	N	%	
Seguridad	1	4	1,8%	-1	3	1,9%	,1	7	1,8%
	2	1	0,4%	-,9	2	1,3%	,9	3	0,8%
	3	4	1,8%	-1,8	8	5,0%	1,8	12	3,1%
	4	18	8,0%	-2,0	23	14,4%	2,0	41	10,7%
	5	197	87,9%	2,7	124	77,5%	-2,7	321	83,6%
Total	224	100,0%		160	100,0%		384	100,0%	



## 2. Comodidad vs. Usa TransMilenio.

### Pruebas de chi-cuadrado

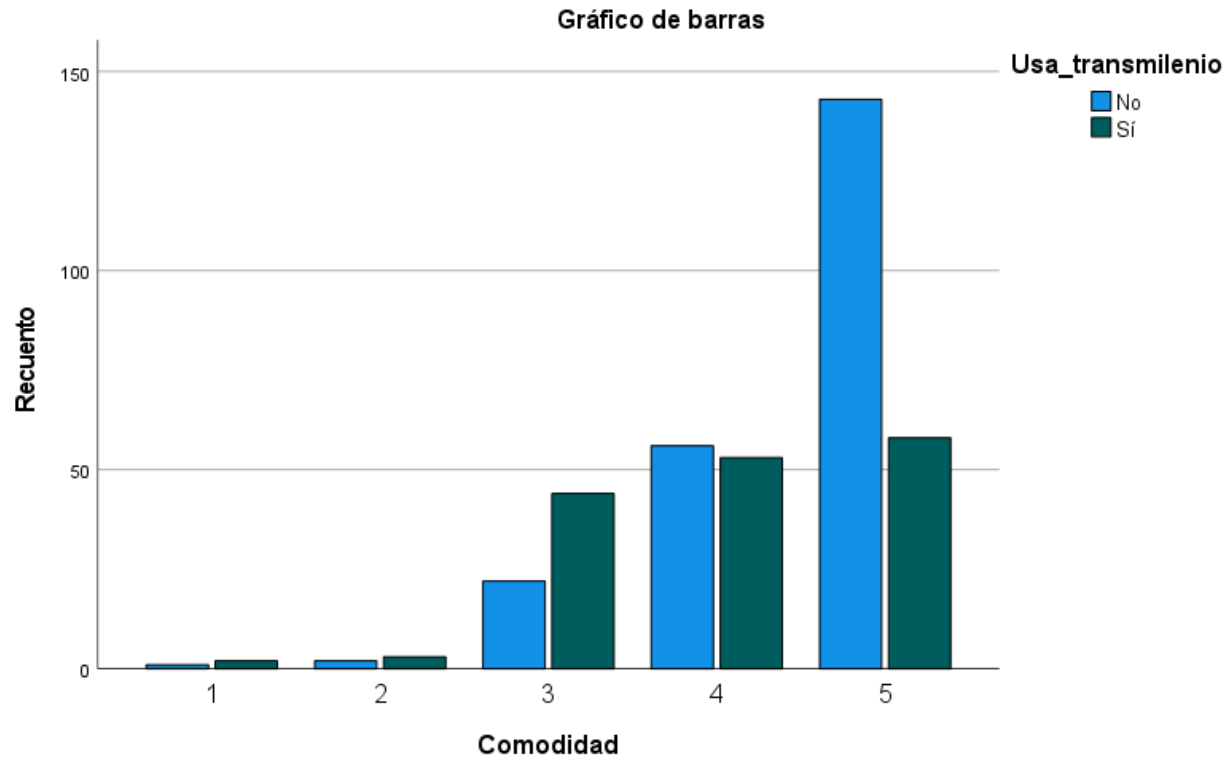
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,177 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	34,484	4	,000
Asociación lineal por lineal	31,580	1	,000
N de casos válidos	384		

a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

### Tabla cruzada

		Usa TransMilenio						Total	
		No			Sí			N	%
	N	%	Residuo corregido	N	%	Residuo corregido			
								1	0,4%
	2	0,9%	-,8	3	1,9%	,8	5	1,3%	
Comodidad	3	9,8%	-4,5	44	27,5%	4,5	66	17,2%	
	4	25,0%	-1,7	53	33,1%	1,7	109	28,4%	
	5	63,8%	<b>5,3</b>	58	36,3%	-5,3	201	52,3%	
Total	224	100,0%		160	100,0%		384	100,0%	





### 3. Puntualidad vs. Usa TransMilenio

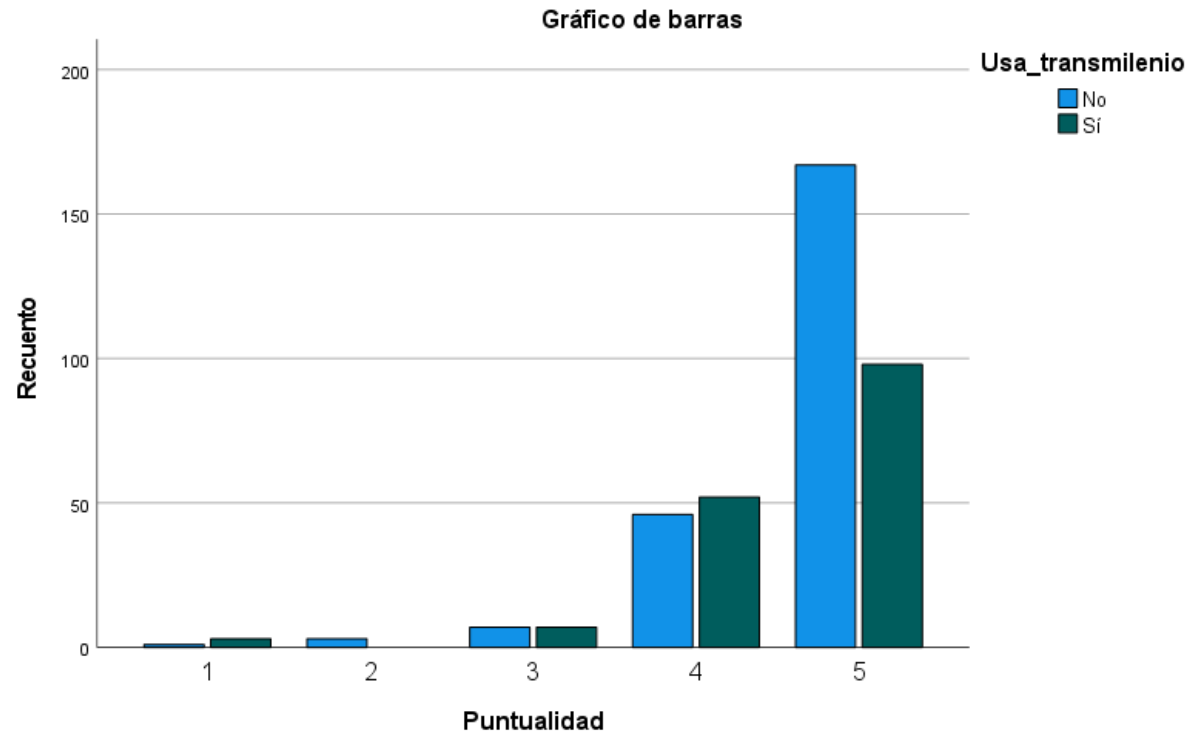
#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,000 <sup>a</sup>	4	<b>,017</b>
Razón de verosimilitud	13,031	4	,011
Asociación lineal por lineal	5,030	1	,025
N de casos válidos	384		

a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

#### Tabla cruzada

		Usa TransMilenio						Total	
		No			Sí			N	%
	N	%	Residuo corregido	N	%	Residuo corregido			
	Puntualidad	1	1	0,4%	-1,4	3	1,9%	1,4	4
2		3	1,3%	1,5	0	0,0%	-1,5	3	0,8%
3		7	3,1%	-,6	7	4,4%	,6	14	3,6%
4		46	20,5%	-2,7	52	32,5%	2,7	98	25,5%
5		167	74,6%	<b>2,8</b>	98	61,3%	-2,8	265	69,0%
Total	224	100,0%		160	100,0%		384	100,0%	



#### 4. Limpieza vs. Usa TransMilenio

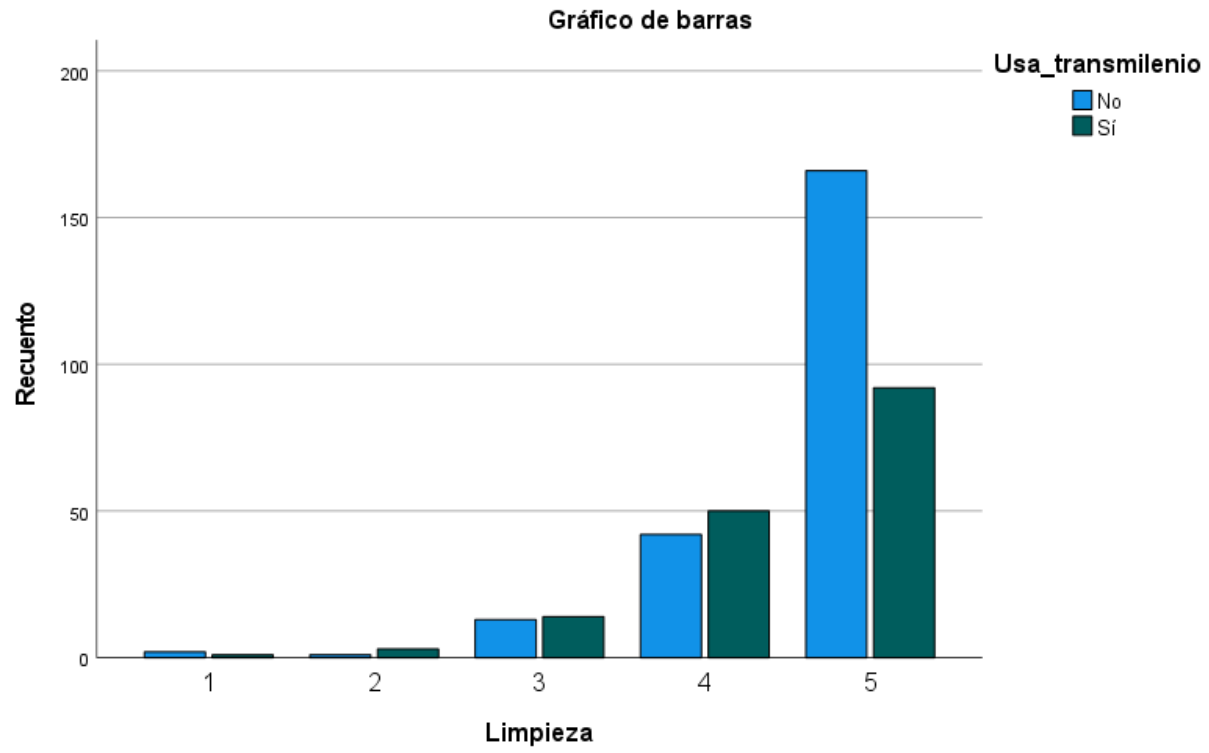
##### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,985 <sup>a</sup>	4	<b>,011</b>
Razón de verosimilitud	12,929	4	,012
Asociación lineal por lineal	7,995	1	,005
N de casos válidos	384		

a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

##### Tabla cruzada

	Usa TransMilenio						Total		
	No			Sí			N	%	
	N	%	Residuo corregido	N	%	Residuo corregido			
Limpieza	1	2	0,9%	,3	1	0,6%	-,3	3	0,8%
	2	1	0,4%	-1,4	3	1,9%	1,4	4	1,0%
	3	13	5,8%	-1,1	14	8,8%	1,1	27	7,0%
	4	42	18,8%	-2,8	50	31,3%	2,8	92	24,0%
	5	166	74,1%	<b>3,4</b>	92	57,5%	-3,4	258	67,2%
Total	224	100,0%		160	100,0%		384	100,0%	



## 5. Precio vs. Usa TransMilenio

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,479 <sup>a</sup>	4	<b>,022</b>
Razón de verosimilitud	12,233	4	,016
Asociación lineal por lineal	,648	1	,421
N de casos válidos	384		

a. 1 casillas (10,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,17.

### Tabla cruzada

	Usa TransMilenio						Total		
	No			Sí			N	%	
	N	%	Residuo corregido	N	%	Residuo corregido			
	1	5	2,2%	-,5	5	3,1%	,5	10	2,6%
	2	17	7,6%	<b>2,5</b>	3	1,9%	-2,5	20	5,2%
Precio	3	48	21,4%	-2,4	52	32,5%	2,4	100	26,0%
	4	54	24,1%	-,1	39	24,4%	,1	93	24,2%
	5	100	44,6%	1,3	61	38,1%	-1,3	161	41,9%
Total		224	100,0%		160	100,0%		384	100,0%

