

**EL CRECIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR DE MOTOCICLETAS: UN
DESAFÍO PARA LA APUESTA POR LA PRIORIZACIÓN DEL USO DEL
TRANSPORTE MASIVO. ESTUDIO DE CASO: BOGOTÁ 2000-2010**

JUAN CAMILO QUINTERO HERNÁNDEZ

**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑOR DEL ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA Y GOBIERNO – GESTIÓN Y
DESARROLLO URBANOS
BOGOTÁ D.C. 2014**

“El crecimiento del parque automotor de motocicletas: un desafío para la apuesta por la priorización del uso del transporte masivo. Estudio de caso: Bogotá 2000-2010”

Estudio de Caso

Presentado como requisito para optar al título de
Profesional en Gestión y Desarrollo Urbanos

En la Facultad de Ciencia Política y Gobierno – Gestión y Desarrollo Urbanos
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Presentada por:

Juan Camilo Quintero Hernández

Dirigido por:

Jorge Acevedo Bohórquez

Semestre I, 2014

*Clama por inteligencia y pide entendimiento.
Búscalos como si fueran plata, como si fueran tesoros escondidos.
Entonces comprenderás lo que significa temer al Señor y obtendrás conocimiento de Dios.
¡Pues el Señor concede sabiduría! De su boca provienen el saber y el entendimiento.
(Proverbios 2:3-6)*

A mis padres y hermanos.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de grado marca la materialización de un sueño que pareció postergarse más de lo debido. Sin embargo, Dios hizo que el plan fuera dejarlo todo en sus manos, para confiar en que esta carrera terminara de forma exitosa. Él, como proveedor de todo lo que tengo en la vida, es el primer merecedor de mis agradecimientos. Fue quien me dio paciencia para aclarar mi mente, y la sabiduría necesaria para poder desarrollar este documento. Gracias Señor.

A mis padres, quienes fueron los instrumentos que Dios usó para darme las herramientas de aprendizaje. También fueron ellos quienes estuvieron a mi lado apoyándome, dispuestos a no dejarme caer en ningún momento. Este logro también les pertenece. A mis hermanos, a quienes les queda un camino largo por recorrer, pero que de corazón me brindaron su apoyo.

De igual manera quiero agradecer a mi director de monografía, quien con mucha paciencia estuvo siempre dispuesto a atender cada una de mis dudas, y siempre tuvo el tiempo disponible para colaborarme con su conocimiento. Se que es difícil que alguien con sus pergaminos se preste para una tarea como ésta, por lo cual fui afortunado de contar con él.

Por último, quiero agradecer a cada uno de mis amigos que día a día preguntaron por el avance de mi trabajo de grado. Mencionarlos individualmente se me dificulta, pero cada uno al leer estas palabras se sentirá identificado.

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de grado es hacer un análisis del estado de la motorización en Bogotá -en cuanto a motocicletas se refiere- a partir del reto que éstas han significado para la priorización del uso del transporte público. El trabajo de grado hace un recorrido por las características de los modos de transporte –tanto el transporte público como las motocicletas-, ahondando en sus problemáticas. Lo anterior se hace con el fin de intentar descubrir una razón por la cual año a año crece el número de motocicletas que circulan por Bogotá. Para lograr una aproximación a lo que busca el trabajo de grado, se logró hacer un acercamiento a un número de propietarios de motocicletas. De ellos, se pudieron establecer las principales razones por las cuales se ha popularizado el uso de la motocicleta.

Palabras clave:

Motorización, transporte público, parque automotor, motocicletas.

ABSTRACT

The objective of this document is to analyze the behavior of the motorization in Bogotá –in matter of motorcycles- and the challenge that these vehicles have turned into for the prioritization of public transport use. This paper looks up to make a description of the main characteristics that define both means, putting the spotlight over their deficiencies. This is an attempt made in order to find a reason for which the number of motorcycles that circulate in Bogotá is growing year by year. The document also intended to inquire several motorcycle owners, so the reasons for the popularization of these vehicles could be established.

Key words:

Motorization, public transport, automotive fleet, motorcycles.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. EL TRANSPORTE EN BOGOTÁ	15
1.1. Situación económica de la motorización	15
1.2 El transporte público en Bogotá	19
1.3 Las motocicletas: un parque automotor de notable crecimiento	23
2. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE GRADO	28
2.1 Objetivo y marco conceptual	28
2.2 Metodología	35
2.3 Encuesta	36
3. ¿POR QUÉ CRECE EL NÚMERO DE MOTOCICLETAS?	38
3.1 Estatus socioeconómico de los encuestados	39
3.2 Relación del encuestado con la motocicleta	44
3.3. Accidentalidad de los motociclistas	46
4. CONCLUSIONES	49
4.1 La popularización de la motocicleta	50
4.2 Disminución de usuarios del transporte público	51
4.3 Consideraciones finales	53
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

LISTA DE GRÁFICOS Y TABLAS

	Pág.
Gráfico 1. Umbral de ingreso individual mensual para costear un carro en Colombia 1990-2007	8
Gráfico 2. Distribución modal del transporte en Bogotá	13
Tabla 1. Registro de motocicletas entre 2003 y 2010	18
Gráfico 3. Posición del encuestado en el hogar	30
Gráfico 4. Vehículos con los que cuenta el encuestado	32
Gráfico 5. Ocupación de los motociclistas encuestados	33
Gráfico 6. Medio que usaba antes de usar la moto	36
Gráfico 7. Número de accidentes en el último año	38

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Gráfico. Definición teórica de la tasa de motorización de carros.
- Anexo 2. Gráfico. Definición teórica de las tasas de motorización de carros y motos.
- Anexo 3. Gráfico. Umbral de ingreso individual mensual para costear una moto en Colombia 1990 – 2007.
- Anexo 4. Gráfico. Índice de pasajeros por kilómetro del transporte público colectivo, entre 2000 y 2010.
- Anexo 5. Gráfico. Índice de pasajeros por kilómetro del transporte público masivo, entre 2001 y 2009.
- Anexo 6. Imagen. Publicidad alusiva a las facilidades para adquirir motocicletas.
- Anexo 7. Formato de encuesta aplicada.
- Anexo 8. Gráfico. Personas en el hogar del encuestado.
- Anexo 9. Gráfico. Propiedad de la vivienda.
- Anexo 10. Gráfico. Estrato económico del encuestado.
- Anexo 11. Gráfico. Tipo de vehículo para movilización personal.
- Anexo 12. Gráfico. Número de vehículos.
- Anexo 13. Gráfico. Motociclistas por género.
- Anexo 14. Gráfico. Motociclistas por edad.
- Anexo 15. Gráfico. Nivel educativo.
- Anexo 16. Gráfico. Ingresos de los motociclistas.
- Anexo 17. Gráfico. Obtención de la licencia de conducción.
- Anexo 18. Gráfico. Año de adquisición de la moto.
- Anexo 19. Gráfico. Razón para cambiar el medio de transporte.

Anexo 20. Gráfico. Propiedad de la motocicleta.

Anexo 21. Gráfico. Método utilizado para aprender a conducir la moto.

Anexo 22. Gráfico. Imposición de sanciones por infracciones cometidas.

INTRODUCCIÓN

Las grandes ciudades alrededor del mundo comprenden procesos complejos que definen su carácter, así como la forma en la que se desarrollan en su interior. Dentro de este tipo de procesos, hay uno en especial que enmarca la necesidad de desplazamiento de los ciudadanos, incidiendo fuertemente sobre la calidad de vida al tiempo que influye en la imagen de la ciudad: la movilidad. Los grandes sistemas de transporte público -así como los vehículos particulares- representan una pequeña porción de lo que significa la movilidad para los centros urbanos, al tratarse de un concepto tan amplio, que reproduce sus múltiples variantes por toda la ciudad y de distintas formas.

En Bogotá, como en muchas ciudades latinoamericanas, el tráfico se dificulta por la gran cantidad de vehículos que circulan por sus calles. Buses de todos los tamaños, vehículos particulares, taxis, camiones y motocicletas saturan las vías de la ciudad sin importar los altos niveles de congestión evidenciados no solo en las horas pico, sino muchas horas al día. A pesar de las medidas formuladas contra el uso del automóvil privado -como causante principal de la saturación de las vías-, el parque automotor sigue en alza. Cada día las externalidades negativas producidas por el uso de éstos vehículos parecen multiplicarse de manera exponencial.

Para diciembre de 2011, se contaba en la ciudad un total de 1'063.869 vehículos privados (sumando autos, camperos y camionetas), y 214.790 motocicletas (Cámara de Comercio de Bogotá [CCB] 2010, pág. 12). Estos números tendrían una tendencia creciente si no existieran medidas como el 'pico y placa' para vehículos particulares o la eliminación de parqueos en las vías, entre otras. Podría decirse que el aumento en las ventas de automóviles privados es un reflejo de una economía creciente que permite la ampliación del margen de ciudadanos con capacidad de comprar este tipo de vehículos -lo cual resulta cierto en gran parte-, aunque también se debe a las facilidades que brindan los grandes concesionarios a sus clientes, que reconocen la situación económica cambiante de sus potenciales compradores.

Sin embargo, las políticas distritales que buscan darle mayor uso e importancia al transporte público, no han considerado las características que lo hacen un sistema deficiente para los usuarios. Según estudios realizados a la ciudadanía, la percepción favorable del transporte público es de apenas 28.9% (CCB 2010, pág. 53), dato del cual

se debe excluir la percepción sobre el TransMilenio, pues hace parte de un índice diferente. La realidad evidencia que en Bogotá, el problema del transporte público no gira alrededor de la mera percepción de los ciudadanos, sino que se trata de un hecho tangible que afecta a los usuarios diariamente. De las 67 empresas que se dedican a esta actividad en Bogotá (Secretaría de Movilidad de Bogotá [SDM] (2011), un gran número de ellas no cumple a cabalidad con normas como dejar y recoger a los pasajeros en los paraderos designados, realizar las rutas previamente designadas o cumplir con las revisiones técnico mecánicas exigidas por la ley.

Por otro lado está el sistema de transporte masivo ‘TransMilenio’. Si bien este sistema revolucionó la forma en la cual se transportaban los bogotanos por la ciudad - implementando un carril exclusivo para los buses- con el paso del tiempo surgieron algunas falencias. Robos, accidentes, sobrecupo. parálisis por protestas y demás bloqueos e irregularidad en la frecuencia de los servicios, han disminuido la percepción favorable que se tiene sobre el sistema, la cual sólo se mantiene favorable en el ítem de ‘tiempo de desplazamiento’¹.

De esta manera, los ciudadanos se encuentran en una situación compleja, donde se considera que el transporte público es un ‘mal necesario’, dadas las dificultades que presentan los distintos modos. Frente a esta situación, se ha dado el fenómeno de la masificación de otros modos de transporte, como es el caso del automóvil privado. El crecimiento impulsado por la confluencia de dos factores tales como la restricción del pico y placa y las facilidades económicas ofrecidas por los concesionarios, ha significado el aumento en el nivel del parque automotor. Sin embargo, hay un modo de transporte que, si bien no reviste una importancia numérica respecto al automóvil privado, su crecimiento sí ha sido considerable en los últimos 10 años: la motocicleta.

Éste vehículo ha surgido como una alternativa al hecho de tener que someterse a la inseguridad y a la incomodidad que son situaciones propias de los buses y colectivos (sobre todo en horas pico). Desde una perspectiva económica, y dado el contexto colombiano, para el ciudadano resulta más asequible una motocicleta que un automóvil. Esto debido a que, además de la diferencia en precios, las facilidades de pago las hacen

¹ Para el de la Cámara de Comercio de Bogotá, titulado “Encuesta de percepción sobre las condiciones y calidad del servicio de Transporte Público Colectivo y TransMilenio” (2010), el 52% de la imagen favorable que tienen los usuarios sobre el TransMilenio se compone de este ítem.

uno de los medios más populares tras la entrada en vigencia de las medidas restrictivas sobre los automóviles particulares.

Si bien existen pocas personas que teniendo un auto han adquirido una moto, lo han hecho con el fin de tener una alternativa para la congestión o las restricciones vehiculares, las cuales son muy frecuentes en las ciudades colombianas. En este sentido, se trata de un incremento de la tasa familiar o personal de motorización de ciertos individuos, por medio de una transferencia modal coyuntural que, por lo general, no reemplaza o sustituye un modo anterior (auto particular), sino que lo complementa o suple durante un par de días a la semana o en algunos momentos de la jornada diaria. (Montezuma 2010, pág. 77)

Más allá de investigar el origen del crecimiento desmesurado del parque de motocicletas en Colombia –cifra que el RUNT estimaba en 3.3 millones de estos vehículos en 2010 en toda Colombia (Importancia Social de la Motocicleta en Colombia 2011, párr. 5) -, y principalmente en Bogotá, es menester para este estudio indagar por el contexto dentro del cual se está produciendo este fenómeno. En otras palabras, se espera averiguar cuál es la incidencia que podría tener la forma en la que se está llevando a cabo la planificación del transporte sobre la nueva dinámica que han tomado las motocicletas como nuevo modo masivo de transporte en Bogotá, y la manera en la que este fenómeno ha evolucionado desde la entrada en operaciones del TransMilenio hasta la última modificación del pico y placa.

Este estudio propone determinar la influencia que tuvo el crecimiento del parque de motocicletas en Bogotá sobre el uso del transporte público entre 2000 y 2010, para así poder encontrar un común denominador entre la situación actual del transporte público y del parque automotor de motocicletas.

Se parte entonces de la hipótesis de que las características del tráfico, en combinación con las facilidades para la adquisición de motocicletas en la capital colombiana entre 2000 y 2010 han desembocado en el crecimiento del número de personas que prefieren motorizarse, modificando así las dinámicas del transporte público. Se considera entonces una situación económica en la cual se favorece este crecimiento del parque de motocicletas, compuesta por elementos esenciales que se van a explicar a profundidad en el primer capítulo de este documento.

Para lograr entender cómo se ha dado esta dinámica, se eligió el estudio del caso de Bogotá entre los años 2000 y 2010, pues significan la entrada en operaciones del sistema TransMilenio –y en consecuencia, la introducción de los cambios propios de

este tipo de transporte- en el año inicial, y la última modificación que se le hizo a la medida del pico y placa en el año final, que corresponde a 2010.

Para efectos de esta investigación se utilizaron fuentes académicas para conocer cuáles son los ideales y preceptos que según los expertos rigen la movilidad y el transporte público en las grandes ciudades. También se hizo uso de estas fuentes con el objeto de comprender el comportamiento de las motocicletas y su impacto en la movilidad y el transporte público. La información registrada requirió citar ejemplos que permitieron integrar los supuestos a la situación que se investiga. El uso de información secundaria corresponde a las cifras que cumplen la función de contextualización de la problemática, como el número de pasajeros movilizados en el transporte público por año, el tamaño del parque automotor de motocicletas, entre otros. De la misma manera se realizaron unas encuestas que proveen cierta información de orden interpretativo. Ésta considera la posibilidad de un intercambio modal, reflejado en el número de personas que dejan de usar el transporte público para usar motocicletas. Por ende se utilizó un método cualitativo que identificó la forma en la cual se manifiestan las medidas dirigidas a restringir el uso del automóvil privado, tanto en el transporte público como en el crecimiento del parque automotor de motocicletas.

Este estudio se desarrolló en cuatro capítulos. En el primero se realizó una contextualización del estado de las motocicletas y del transporte público en Bogotá, tras un abordaje histórico de los dos factores constituyentes del presente trabajo de grado. En ese primer capítulo se hace un recorrido por los antecedentes más cercanos del transporte público de la ciudad, así como la evolución del parque de motocicletas, y los aspectos negativos que han presentado los dos modos de transporte. Este capítulo sirve como antecedente para argumentar el propósito del trabajo de grado, explicando las razones que llevan a tratar la temática elegida. A continuación, el segundo capítulo describe la metodología desarrollada en el documento, explicando la forma en la que se desarrolló la investigación. Se explica el objetivo, el marco conceptual, se hace una breve descripción de la encuesta realizada, así como de la muestra.

En el tercer capítulo se analizan los resultados obtenidos de la encuesta realizada, lo cual se convierte en el segmento más importante del documento. Para ello se hará una muestra esquemática de las respuestas, a la luz de los objetivos que se plantearon para esta investigación. En último lugar, se presentan las principales

conclusiones a las que se llegaron tras el análisis de antecedentes y de los resultados de la encuesta. En ese cuarto capítulo se describen las posibles razones por las cuales los pasajeros de transporte público han cambiado el modo, y el eventual crecimiento en el parque automotor de motocicletas . Lo anterior se realiza teniendo como punto de partida la información ya extraída y analizada en el capítulo anterior, y cumpliendo con el objetivo general del presente trabajo de grado.

1. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE GRADO

1.1 Objetivo y marco conceptual

Con la información consignada y analizada en el trabajo de grado se pretende demostrar que, efectivamente, existe una relación de causalidad entre una eventual disminución del número de usuarios de transporte público y el aumento en la cantidad de personas que ahora se transportan en motocicleta. Por ello, el objetivo se centra en determinar la influencia que tuvo el crecimiento del parque de motocicletas en Bogotá sobre el uso del transporte público entre 2000 y 2010. De la misma forma se van a revisar las estadísticas de crecimiento del parque de motocicletas, de los usuarios de transporte público y transporte masivo a partir de la apuesta distrital relacionada con la priorización del transporte público.

En consecuencia, se ha considerado una hipótesis de carácter económico –tal como se mencionó en la introducción de este documento-, la cual se apoya en dos bases principales. Por un lado, los precios de las motocicletas han caído sustancialmente. De otro lado, las ensambladoras han visto en las condiciones de movilidad la oportunidad de entregar facilidad en créditos. Un ejemplo de estas condiciones económicas se muestra en el anexo 6, donde se puede observar que las características de la oferta se han ajustado para hacer de la motocicleta un modo de gran asequibilidad.

Es evidente que se deben considerar otros dos factores que determinan el aumento en el número de motocicletas que se desplazan por las vías de la ciudad. En primer lugar están las pocas restricciones que tiene una persona para volverse motociclista. Dentro del marco de la ilegalidad, un propietario de una moto puede hacerse fácilmente a la licencia, sin necesidad de cumplir con el requisito de acudir a una escuela de conducción. En consecuencia, el acceso a una motocicleta se comporta como una ventaja en comparación al proceso que se debe realizar para conseguir la licencia de un automóvil. A esto se debe sumar que una motocicleta se considera más sencilla de manejar que un automóvil.

En segundo lugar, hay que tener en cuenta la permisividad latente en ciertos aspectos de los Códigos Nacionales de Tránsito y de Policía, en relación al comportamiento en la vía de los motociclistas. Las maniobras de adelantamiento que

realizan, los lugares donde estacionan, el subsidio del SOAT (establecido por las ensambladoras para promover las ventas), El no pago de peajes, y el hecho de que no exista pico y placa para ellos, hacen de este tipo de vehículos el modo más atractivo para que los usuarios se motoricen.

No se va a profundizar en ninguno de los dos elementos mencionados anteriormente, pues la línea para abordar este trabajo de grado se centra en las motivaciones económicas. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que los tres elementos se constituyen como motores de la situación de las motocicletas en Bogotá. No se puede asegurar que cada factor haya actuado independientemente, ni la medida en que influye uno más que otros. Por esta razón se ha seleccionado solo el factor económico, por efectos de la complejidad que representa abordarlos todos para el desarrollo del trabajo de grado.

Para tener un mayor entendimiento acerca de lo que se trabaja en el presente documento, a continuación se realiza un recorrido por los conceptos más importantes aquí utilizados. Se relacionan varios elementos que serán de gran utilidad para entender el problema de investigación y su alcance. Estos conceptos son: parque automotor, motocicletas, transporte público movilidad y lineamientos. Este último concepto hace referencia a la apuesta por el aumento en el uso del transporte masivo que se encuentra citada en esta investigación.

En primera instancia se hace necesario introducir el concepto de parque automotor. Esta denominación se utiliza en términos técnicos para referirse a la cantidad de vehículos que se desplazan en un territorio determinado. La mayoría de veces se utiliza este término en países y ciudades con el fin de establecer políticas tendientes a ejercer un control sobre la movilidad y el manejo del tráfico. El censo de un parque automotor comprende tanto los automotores de servicio público como los automotores privados, comprendiendo así automóviles, buses, taxis, camiones, motocicletas, entre otros. Son los gobiernos locales los que ponen en marcha políticas que, sin descuidar el sector económico, establecen las directrices para regular los efectos que conlleva el crecimiento del parque automotor. Consecuencias como la expansión descontrolada de la ciudad, el desorden en la planificación de las redes de infraestructura y su reducida calidad en el afán por proveer vías para el desplazamiento surgen del rápido aumento en el número de automotores que se registran anualmente en las ciudades.

Los campos sobre los cuales incide el crecimiento del parque automotor son varios, de manera que un colapso asociado a este fenómeno podría llegar a impactar la economía misma. Esto se explica por una dinámica que se puede ejemplificar gracias a la situación que se vive en la mayoría de las ciudades colombianas. Según un estudio realizado por la Universidad de los Andes, el impacto del crecimiento del parque automotor incide sobre las vías en mayor medida cuando éstas no están en capacidad de atender cierto número de automotores. En otras palabras, mientras más vehículos hagan uso de una vía, menor será la velocidad de desplazamiento por ésta. Cuando las vías no se han preparado para recibir una cantidad mayor de autos de la que estaban dispuestas a recibir inicialmente, colapsan reduciendo considerablemente la velocidad media de desplazamiento. Adicional a esto, cada automóvil de más que ingresa a esta vía perjudica a los otros. Las dos soluciones posibles a esta problemática son, por un lado, ampliar la capacidad de las vías o, por otro lado, reducir el parque automotor (Acevedo et al. 2009). De aquí se desprende la importancia propia del tamaño del parque automotor en términos de las características del tráfico.

Actualmente el parque automotor en Colombia es tema de preocupación dado su importante crecimiento, que contrasta con el estado de la infraestructura vial del país. Por lo menos en cuentas para Bogotá, de los 14.801 km que componen la malla vial de la ciudad (descontado el número de kilómetros de TransMilenio), un 69% se encuentra, en mal estado (10.244,8 km) (Instituto de Desarrollo Urbano [IDU] 2009, párr. 7). De otra parte está el crecimiento acelerado del parque automotor causado por las externalidades como la restricción del pico y placa durante 14 horas diarias y las facilidades económicas que generan mayor accesibilidad a los vehículos. Esto evidencia un recrudecimiento a pasos agigantados de la difícil situación de movilidad que vive Bogotá.

Como base conceptual del presente trabajo de grado están las motocicletas, para lo cual se contextualizará su comportamiento y la relevancia en la problemática expuesta. Por mucho tiempo se mantuvo vigente la idea de que los automóviles eran los mayores causantes de los problemas de movilidad que afrontan las ciudades. Solo fue hasta que se consideró el aumento evidente en el número de motocicletas cuando se comprendió que las congestiones, las tasas de accidentalidad y el deterioro en la infraestructura vial iban más allá del simple inventario de los automóviles que los

ocasionaban. En consecuencia fue vital darle la relevancia merecida al fenómeno de masificación de este tipo de vehículos por cuanto las condiciones de vida en Colombia fueron partícipes del crecimiento de su parque. Pero cabe decir que la motocicleta en Colombia no fue un objeto de estudio relevante, no solo por lo que se mencionó anteriormente, sino porque su uso a principios del siglo XX era muy reducido y se limitaba a los aparatos policivos y militares. Fue solo a mediados del siglo XX que se empezó a hacer popular el uso de la motocicleta como medio de transporte, con la dificultad de que se vendía a precios muy altos (Montezuma 2010, pág. 72).

En los años setenta las motos siguieron siendo muy costosas, a pesar de los intentos de las ensambladoras nacionales de reducir sus costos, mejorar su financiamiento y facilitar su compra. A principios de dicha década, la cuota inicial de una motocicleta era incluso más alta que la del automóvil más económico: para un Renault 4 se necesitaban \$3.200 (de 1972), mientras que para una Yamaha 100 c.c. se necesitaban \$5.000 (de 1971) para iniciar el proceso de compra con crédito. En este período la motocicleta en Colombia conoció su primera gran expansión, gracias a las facilidades para la importación y el ensamblaje local que generó el gobierno del presidente López entre 1974 y 1978, espacio en el cual las matrículas de nuevas motocicletas pasaron de aproximadamente 2000 unidades en los sesenta a unas 44.000 motos nuevas en los setenta (Montezuma 2010, pág. 73)

Aunque el crecimiento se mantuvo en esta época alcanzando niveles récord en la historia de las ventas del sector, en 1980 registró la cifra más baja de los treinta años en los que se llevaba comercializando estos vehículos. Sin embargo a partir de la década de los noventa la máxima cifra se igualó gracias a la apertura económica. Según el mismo autor, en la década de los setenta se alcanzó un porcentaje de crecimiento del 324%, alcanzando un total de 25.000 unidades vendidas para 1980. A partir de este año, se produjo un retroceso, registrando -24% en ventas en 1985 (Montezuma 2010).

Para efectos de alimentar el debate en torno a la situación aquí descrita, vale la pena plantear una discusión de carácter urbanístico que se inserta dentro del crecimiento del parque de motocicletas. El factor “infraestructura vial” ha sido determinante a la hora de observar las condiciones actuales de la movilidad en Bogotá. Ya que el mal estado de las vías en la ciudad –como se ha mencionado anteriormente- incide negativamente en la velocidad de desplazamiento, los propietarios han optado por acceder a la motocicleta como vehículo que les brinda cierta libertad. De igual manera, la poca oferta de vías obedece a un diseño de ciudad que no permite satisfacer los parámetros de una ciudad de las características de Bogotá. Estos dos elementos han sido

la consecuencia de que en la capital colombiana, la autoridad dedicada a regular el tránsito y el transporte no tenga la suficiente fortaleza para establecer parámetros de control y regulación a la proliferación de estos vehículos. Ni siquiera tiene la capacidad de ejecutar las obras viales que requiere la ciudad para asegurar el mejoramiento en la movilidad de Bogotá. Esto ha ocasionado –directa o indirectamente- que el número de vehículos privados (motocicletas y automóviles) crezca de manera acelerada. El elemento de institucionalidad se analizará con profundidad en el último capítulo de este documento.

Como ya no se trata de un bien marginal según las cifras presentadas y dando por sentado el crecimiento de su parque, las motocicletas pasaron a engrosar la lista de opciones que tenían los colombianos de estratos medio y bajo para motorizarse y desplazarse. Mientras el ingreso per cápita de los ciudadanos aumenta, más posibilidades hay para que se motoricen, dividiéndose éstos en dos grupos. El primero de ellos está compuesto por aquellos usuarios que adquieren una moto como modo de transporte complementario al automóvil, para lograr evitar tanto las congestiones como las restricciones vehiculares. El segundo de ellos lo componen aquellos usuarios cuyos ingresos no son los suficientes para adquirir un automóvil, pero que sí lo son para acceder a una motocicleta y así lograr motorizarse. En este último caso se ha definido lo que se conoce como “umbral de ingreso” para tener la oportunidad de acceder a una moto el cual, cuando es superado por el ciudadano, éste prefiere vender su motocicleta y costear un automóvil (Acevedo et. al, 2008). En otras palabras, el umbral de ingreso se puede definir como el monto necesario que debe sobrepasar el usuario con el fin de poder acceder a un vehículo privado acorde a su condición económica. Cuando sus ingresos han superado este umbral, el usuario tiene la opción de motorizarse mediante la adquisición de una motocicleta. Luego de este umbral, se encuentra el de adquisición de un automóvil que, dadas las características del vehículo, exige un nivel de ingresos más alto. Es aquí cuando el usuario prefiere vender su motocicleta para acceder a un automóvil.

De todas maneras, es pertinente plantear un escenario respecto a la anterior afirmación. En un panorama de congestión total, no son pocos los usuarios que -aún con la posibilidad de motorizarse mediante el acceso a un automóvil- prefieren adquirir o conservar su motocicleta. La mayoría de usuarios opta por desplazarse en la motocicleta

ya que, como se observa en los resultados de la encuesta aplicada en este trabajo, este vehículo se comporta como un modo de transporte más rápido que los demás. En realidad, se evidencia que la motocicleta permite una mayor libertad de desplazamiento en lugares de congestión, sin que ello implique que se hable de una maniobra legal.

A continuación se hará referencia al transporte masivo como el otro elemento conceptual del presente documento, y su respectiva contextualización. El transporte público es el medio utilizado por aquellos ciudadanos que no se encuentran motorizados o que, a causa de medidas restrictivas sobre el uso del automóvil privado, no tienen otra opción que hacer uso de éste. Este tipo de transporte se compone de buses, taxis, tren ligero, tranvía, metro, BRT (sistema de bus de tránsito rápido) y colectivos. Cada uno, se implementa en las ciudades teniendo en cuenta las características y las necesidades.

Según los principios del transporte público, existen varios factores que inciden para que un sistema de este tipo sea exitoso, varios de los cuales no se han logrado cumplir en las ciudades colombianas. El desarrollo por redes, la importancia de la frecuencia en el servicio, una ciudad con trazado reticular, la densidad, la escala regional, entre otros, son factores que se muestran relevantes a la hora de hablar del transporte público y su desempeño (Nielsen 2009, pág. 8). Sin embargo, cuando se va a analizar el ámbito nacional (para ser más específicos, el contexto en Bogotá) se puede confirmar que no muchos de estos preceptos se cumplen y que este mismo fenómeno explica a su vez el funcionamiento que ha tenido el transporte antes, durante y después de TransMilenio.

Este modo de transporte surge como la mejor opción ambiental y la más eficiente en términos de ocupación de espacio (en cuanto a vehículos motorizados). Ambiental, porque moviliza una mayor cantidad de pasajeros con menor consumo de combustible; y eficiente porque, mientras transporta más pasajeros ocupando menos espacio, un automóvil transporta menos pasajeros, para lo cual se necesitan más de dos automóviles para atender la capacidad que logra un bus. Por esta razón es que la gran mayoría de capitales alrededor del mundo le apuestan a darle prioridad al uso del transporte público, como uno de los métodos para sacar vehículos de las vías, reducir los niveles de congestión, pero sobre todo para priorizar el interés general sobre el particular. Sin embargo cuando se decide priorizar el transporte público, y éste no se complementa con la atención de sus necesidades básicas, el modelo no puede prosperar.

Si al tiempo que se prohíbe que los vehículos particulares circulen en un determinado horario, no se mejora la oferta del servicio público, se produce un caos que no contribuye a reducir las congestiones ni demás dificultades producidas por el tráfico.

En último lugar se encuentran los lineamientos y normativas respecto al transporte que, si bien no son todos los que existen dentro del ámbito distrital, son los que están dirigidos a reducir el tráfico en horas pico y, en general, a desincentivar el uso del automóvil privado. Se debe velar por que el costo de dejar el automóvil particular no supere el costo de hacer uso del transporte público. En otras palabras

(...) convencer a los usuarios, muchos de los cuales ya tienen un vehículo privado, que es más conveniente para ellos usar otros modos de transporte. Probablemente cierto número de ellos será sensible a mensajes relacionados con la conveniencia a nivel colectivo o ambiental de utilizar un modo de transporte más sostenible. Sin embargo, para la mayoría, será necesario que en la evaluación personal intrínseca de alternativas, el balance entre comodidad, conveniencia y costos termine inclinándose en lo posible hacia estos modos. (Acevedo et al. 2008, pág. 132).

Entre las directrices están el pico y placa para particulares, la reposición y denominada ‘chatarrización’, el Plan Maestro de Movilidad y el Sistema Integrado de Transporte Público, que buscan incentivar otros medios de transporte que reemplacen el uso del automóvil privado. En este apartado se mencionarán las principales políticas que comprenden lo dicho anteriormente, con el fin de contextualizar la priorización que en Bogotá se le quiere dar al transporte público.

En primer lugar se encuentra el Decreto 007 de 2002, que establece la restricción de dos días a la semana por 14 horas para vehículos de servicio particular. Esta medida se asigna según el último número de la placa de cada vehículo, de forma que cada día se restrinja la circulación a 2 dígitos diferentes. Sin embargo, se prevé una clase de excepciones en las cuales los automóviles están exentos de cumplir la medida. Los casos son: la caravana presidencial; los vehículos de la fuerza pública; aquellos que se encuentran acondicionados para el uso de discapacitados; aquellos con blindaje nivel 3 o superior; y los vehículos que hacen las veces de escolta. Desafortunadamente, en una cultura donde se busca evitar el cumplimiento de la ley, son muchos los casos en los cuales se encuentra que los vehículos registrados como de uso para personas en condición de discapacidad, son conducidos por personas que no poseen ninguna limitación. Lo mismo sucede con los vehículos de escolta y con los blindados. A esto

hay que sumar que sectores como los comerciantes han experimentado pérdidas tras la puesta en marcha del pico y placa (El Tiempo 2009, párr. 3).

En consecuencia se ha experimentado un quebrantamiento de la ley, facilitado por la debilidad institucional de entidades del Distrito como la Secretaría Distrital de Movilidad, o el mismo Ministerio de Transporte. Esta permisividad ha propiciado que las motocicletas sean vistas como vehículos de fácil acceso y manejo, por cuanto no demandan mayores requisitos de licencias. En consecuencia, la mayoría de usuarios que acceden a una motocicleta no se ven en la necesidad de aprobar exámenes o de demostrar pericia para manejar este tipo de vehículos, siendo los causantes de accidentes, así como del acelerado crecimiento de su parque.

Por otro lado se encuentra la Resolución 1192 del año 2000, mediante la cual se ordena la desintegración física del parque automotor del servicio público que haya cumplido su vida útil (según modelo) y su reposición por un parque nuevo, con el fin de cumplir con los parámetros ambientales y de seguridad. La resolución exige la presentación de ciertos requisitos a los propietarios de los antiguos buses para poder acceder a la reposición de sus vehículos. Por mucho tiempo se tuvo la imagen sucia, deteriorada y desactualizada del transporte público en Bogotá, por lo cual esta política surgió para acabar con esa imagen y de paso brindar una alternativa de calidad a los usuarios. Este proceso, dentro de su utilidad y conveniencia para el tráfico de la ciudad, ha estado salpicado por la lentitud y la ineficiencia en los trámites, lo cual ha llenado a sus contradictores de un halo de escepticismo frente al mismo.

Por su parte el Plan Maestro de Movilidad es el que, mediante Decreto 319 de 2006, establece las directrices para el control del tráfico y los desplazamientos y que facilitarán el comportamiento del tránsito en la ciudad. Allí se prevén unos supuestos sobre los cuales debe trabajar de direccionarse la política de movilidad donde, por ejemplo, se le otorgue la prioridad al peatón, a la movilidad sostenible, a la integración de los modos de transporte urbanos rurales y regionales, entre otros. Como se trata de un plan, este documento sienta las bases para conseguir un modelo de movilidad apropiado que se adapte a la realidad física de Bogotá. En su artículo 8, el Decreto 319 describe el cuarto objetivo de esta manera: “4. Priorizar los subsistemas de transporte más sostenibles, como el transporte público o el transporte no motorizado (peatonal o bicicleta)”

Mediante este artículo de vital importancia, las autoridades distritales propenden por la priorización del uso de modos de transporte más sostenibles y que en lo posible no sean motorizados. Adicional a esto, el Plan Maestro de Movilidad propone distintas estrategias para desarrollar proyectos que promuevan el transporte no motorizado en la ciudad como la restricción al uso de las bahías de parqueo, el mejoramiento de las redes de ciclorrutas y redes peatonales, entre otros. En este Plan Maestro también está presupuestado hacer realidad el proyecto del Sistema Integrado de Transporte Público, el cual busca dejar claras las reglas de juego para los transportadores y usuarios del transporte público en la ciudad mediante la participación del transporte público colectivo, el transporte público individual y el transporte masivo. Al respecto dice el mismo Decreto:

El Sistema Integrado de Transporte Público tiene por objeto garantizar los derechos de los ciudadanos al ambiente sano, al trabajo, a la dignidad humana y a la circulación libre por el territorio, mediante la generación de un sistema de transporte público de pasajeros organizado, eficiente y sostenible para perímetro urbano de la ciudad de Bogotá. El Sistema Integrado de Transporte Público comprende las acciones para la articulación, vinculación y operación integrada de los diferentes modos de transporte público, las instituciones o entidades creadas para la planeación, la organización, el control del tráfico y el transporte público, así como la infraestructura requerida para la accesibilidad, circulación y el recaudo del sistema. (Alcaldía Mayor de Bogotá, Decreto 319 de 2006, art. 13)

Es destacable, para efectos de este trabajo de grado, la dinámica que acapara los conceptos anteriormente mencionados: la *movilidad*. Más allá de la capacidad de desplazarse por un territorio, la acepción aquí registrada se enfoca en los recorridos que realizan los ciudadanos usando un modo de transporte determinado. También se considera aquí la razón de los desplazamientos, comprendiendo así los movimientos por razones laborales, de estudio y de esparcimiento, que inciden de manera determinante en la calidad de vida. En las ciudades actuales la movilidad toma una importancia dada una característica esencial de las mismas: su dispersión. Ciudades tan extensas como Los Ángeles y México D.F. poseen problemas de movilidad aún más graves que los de las demás ciudades dadas las largas distancias que sus ciudadanos deben recorrer en un día a sus destinos. Congestionamientos, la consecuente reducción en la velocidad media de

desplazamiento (que se traduce en el aumento del tiempo que la gente permanece inmóvil en el tráfico) y los altos niveles de contaminación surgen como consecuencia de la gran cantidad de automóviles que hacen uso de las vías de la ciudad.

La movilidad es universalmente comprendida como uno de los requisitos más importantes para el crecimiento económico y para el desarrollo de estándares de vida. El automóvil y su uso (y las motocicletas) no son malos en sí, pero el uso de los automotores trae consigo efectos secundarios indeseables para los cuales los mecanismos del mercado no proveen compensación alguna. Estas externalidades comprenden la contaminación atmosférica (gases de efecto invernadero, partículas y otros contaminantes relacionados con el tráfico), congestión, aumento en la accidentalidad, ruidos e impacto indeseables en la calidad de vida. (Dimitriou y Gakenheimer 2011 pág. 207)

1.2 Metodología

Con el fin de desarrollar la presente investigación de orden analítico y descriptivo, se realizó una recopilación de las cifras más relevantes en lo concerniente al transporte público, al parque automotor de motocicletas y a la movilidad en Bogotá. Estos componentes de la investigación se articularon con el fin de introducir el contexto en el cual se encuentra la capital colombiana y poder así conocer la evolución de la problemática en ella. Como ya se dijo anteriormente, uno de los objetivos es evaluar el impacto que han tenido las medidas para priorizar el uso del transporte público, y cómo se refleja en las cifras ya mencionadas. De esta manera se podrá alcanzar un primer indicio acerca de qué es lo que sucede en Bogotá y de la misma manera saber cuál es la posible relación entre las medidas tomadas y la forma como se desempeña la movilidad. En segundo lugar, se van a analizar las condiciones económicas que propiciaron el crecimiento del parque automotor de las motocicletas en Bogotá y a partir de esta información identificar las motivaciones que tuvieron los compradores para acceder a estos vehículos. La reflexión final será establecer si en realidad el aumento de usuarios que adquieren motocicletas ha incidido sobre el uso del transporte público, de acuerdo a la información analizada.

Se va a hacer uso de ciertas fuentes con el objeto de comprender el comportamiento de las motocicletas y su impacto en la movilidad. Posiblemente la información aquí conseguida requiera citar ejemplos que permitan aterrizar los supuestos a la realidad que se investiga. El uso de información secundaria corresponde a las cifras que cumplirán la función de contextualización de la problemática, como el

número de pasajeros movilizados en el transporte público por año, el tamaño del parque automotor de motocicletas, entre otros. De la misma manera se aplicarán unas encuestas que proveerán información (de manera exploratoria) dirigidas a establecer la posibilidad de que las características de las motocicletas se comporten como ventaja comparativa, frente al transporte público. Por ende se trata de utilizar un método cualitativo que identifique la forma en la cual se manifiestan las medidas dirigidas a restringir el uso del automóvil privado, tanto en el transporte público como en el crecimiento del parque automotor de motocicletas.

1.3 Encuesta

Esta herramienta se constituye como la herramienta fundamental para desarrollar el presente documento. El propósito de realizar una encuesta en el presente trabajo de grado, es el de poder explicar el evidente aumento del número de motocicletas en Bogotá. Lo que busca la encuesta es hacer un acercamiento a los propietarios de motocicletas, e indagar acerca de las razones que los llevaron a preferir este vehículo sobre el transporte público. Esto significa que mediante la encuesta, se busca identificar los factores de elección de la motocicleta como nuevo modo de transporte. En otras palabras, se espera hacer una caracterización de usuarios que permita conocer de manera exploratoria los motivos del cambio en la repartición modal que se ha experimentado entre 2000 y 2010 en Bogotá.

Esta encuesta se aplicó entre 600 personas, acudiendo a talleres especializados en recibir motocicletas. Estos talleres se ubican en el sector del Siete de Agosto en Bogotá, donde llegan propietarios de motocicletas que pertenecen en su mayoría a estratos medios y bajos. De hecho, esto se convierte en uno de los principales sesgos que tiene la encuesta, al sectorizar su aplicación en un grupo de la población que favorece la producción de ciertos resultados esperados. Sin embargo, la limitación en tiempo y recursos tanto humanos como financieros no permiten la aplicación de la encuesta en una muestra representativa.

La encuesta –que se comporta en este documento como una caracterización de los motociclista- cuenta con tres componentes básicos. El primero de ellos es el que recoge la información socioeconómica del encuestado, el cual sirvió como filtro para

averiguar cuántos de los indagados contaban con una motocicleta al momento de la encuesta. El segundo componente recoge la información sobre la relación que tiene el encuestado con su motocicleta. De este apartado es de donde se lograrán extraer los datos más relevantes acerca de la conexión que existe entre las características de transporte público desde la perspectiva de los motociclistas. En el último componente se registra la información acerca de accidentalidad del propietario del vehículo, y que tiene por objeto describir esa externalidad negativa característica del medio de transporte. En el anexo 7 se puede consultar el formato de encuesta aplicado para el trabajo de grado.

Con los resultados de esta encuesta se espera, por un lado, alimentar el trabajo de grado en cuanto a la caracterización de usuarios que se había mencionado con anterioridad. Esto con el fin de permitir conocer las condiciones sobre las cuales supuestamente se está desarrollando el crecimiento del parque de motocicletas. De otro lado, se busca que los resultados de la encuesta sienten las bases necesarias para hacer una eventual recomendación a las instituciones, con miras a la formulación de políticas públicas. Este último punto pasará a formar parte del capítulo de conclusiones del presente trabajo de grado.

2. EL TRANSPORTE EN BOGOTÁ

La problemática de la movilidad en Bogotá se debe en gran parte a la tasa de motorización. Las condiciones que enmarcan el transporte en la ciudad son tan complejas, como resulta ser en cualquier otra ciudad de similares características. Congestionamientos, uso y abuso de las vías, crecimiento desmesurado del parque automotor de vehículos y motocicletas, medidas restrictivas que han resultado negativas frente a los problemas que desean corregir, entre otros aspectos, han delineado el comportamiento de la movilidad en la capital colombiana. A esto también se debe sumar una falta de autoridad reflejada en una marcada debilidad institucional, incapaz de expedir una adecuada regulación al respecto.

En este capítulo se describe y analiza las condiciones económicas dentro de las cuales se desarrolló la motorización durante el período de estudio, y posteriormente realizar un análisis del transporte público. Posteriormente se encuentra un breve estudio de las motocicletas en Bogotá, para finalizar con algunas conclusiones en lo referente a estos dos sistemas de transporte. El final de este primer capítulo marca la introducción a las problemáticas que se han asociado al transporte en la ciudad, después de haber entrado en el contexto del estudio de caso.

2.1 Situación económica de la motorización

Las dinámicas del transporte en Bogotá, como en otras grandes ciudades del mundo, se han guiado por mantener una base bastante arraigada en el uso de medios motorizados. Esto se sustenta en el análisis de los montos de inversión en el sector movilidad, entre 2001 y 2010. Generalmente, la movilidad ha sido el segundo sector al cual el Distrito le ha destinado más recursos. Según el Plan de Desarrollo “Bogotá Para Vivir Todos del Mismo Lado 2001-2004”, el sector movilidad contó con un total de \$2.138.834 millones de pesos para ser ejecutados durante los cuatro años. Posteriormente, el Plan “Bogotá Sin Indiferencia 2004-2008” asignó a este mismo sector –según datos del Plan Operativo Anual de Inversiones” la suma de \$2.255.138.988.405 de pesos, lo que representó el 19.6% del presupuesto total. Posteriormente, durante los dos primeros años del Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva”, el monto destinado a atender las inversiones en movilidad aumentó hasta alcanzar el 25.8% del presupuesto total. Para el período mencionado, la movilidad se constituyó como el segundo sector que más recibió recursos, después de la educación.

Se puede decir que Bogotá ha seguido la tendencia occidental de acceder a vehículos privados, como señal de que se está viviendo un buen momento económico. En otras palabras, el aumento de ingresos de la población colombiana ha significado, entre otros aspectos, la creciente motorización experimentada no solo en Bogotá sino en las grandes ciudades colombianas. Lo anterior ha repercutido en el gran número de automóviles y motocicletas que a diario entran a circular por las vías del país.

En los últimos años, de la mano del crecimiento económico, las ciudades colombianas han experimentado un aumento acelerado en su población de automóviles. Esto ha sido acompañado por un crecimiento muy fuerte del número de motos en el país. Sin embargo, de acuerdo con la experiencia mundial de países de ingreso medio, parecería que este fenómeno apenas empieza en Colombia, y que la tasa de motorización – vehículos por habitante- seguirá creciendo de manera muy fuerte en las próximas décadas. Actualmente, la motorización de Colombia es baja en comparación con países de desarrollo similar –menos de siete carros y cinco motos por cada cien habitantes-. Empíricamente se ha encontrado que el nivel de ingreso de la población, generalmente expresado por el Producto Interno Bruto *per cápita*, es el principal determinante de la tasa de motorización de un país. Además, se ha demostrado que, como es el caso para cualquier tecnología, la relación entre motorización e ingreso está representada por una curva en forma de S (...). Esta forma implica que la mayor parte del crecimiento de la tasa de motorización se da en cierto rango de crecimiento del PIB *per cápita*. Todo indica que el ingreso medio en Colombia evolucionará en este rango en las próximas décadas. (Acevedo, et al. 2008, pág. 29)

Como se ha mencionado con anterioridad, la tasa de motorización en las ciudades colombianas, comparada con países de características similares de ingresos per cápita, resulta ser baja. Para el caso de Bogotá, su tasa de motorización se ubica en 124.5 vehículos por cada 1.000 habitantes, mientras que Santiago de Chile tiene una tasa de 146.7 vehículos por cada 1.000 habitantes; en la región, la tasa más alta la presenta Río de Janeiro, con 241.6 vehículos por cada 1.000 habitantes (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú 2013, pag. 15) Sin embargo, cuando se analiza el caso de Bogotá por separado, se puede observar el importante aumento que ha tenido el parque automotor, dirigido a alcanzar las tasas de otras ciudades en la región.

La capital colombiana, en comparación con otras capitales del mundo, se ha considerado como uno de los centros urbanos pertenecientes al grupo de ciudades de bajos ingresos, por lo general en países denominados ‘en vías de desarrollo’. Esta clasificación, realizada en un estudio titulado “The Millenium Cities Database for Sustainable Transport”, sirve de base para afirmar que -si bien se ha creado un ambiente de bienestar económico en Bogotá- el crecimiento del parque automotor ha afectado negativamente la movilidad. Al respecto, Kenworthy asegura:

Generalmente, la forma urbana densa y centralizada de las ciudades de bajos ingresos y con tasas de motorización aceleradas se adapta muy bien a los sistemas de transporte público aunque, (...) muchas no cuentan con un sistema de transporte adecuado acorde a sus características urbanas. (...) A menudo, el aumento en la densidad se asocia a un uso del suelo de carácter mixto, haciendo que estos entornos se adapten a un mayor uso de medios de transporte no motorizados. A pesar de ello, los desplazamientos a pie y en bicicleta son los medios más amenazados en estas ciudades (Vasconcellos, 2005). Muchas ciudades de bajos ingresos también tienen corredores consolidados de desarrollo, donde la densidad y el uso mixto del suelo son mayores. Esto es ideal para el funcionamiento del transporte público, pero muchas de estas ciudades no cuentan con vías de alta calidad dedicadas a este sistema para servir de soporte al corredor, por lo que en su mayoría, se ven abarrotados por tráfico. (Kenworthy 2011, págs. 78 y 80)

Como lo describe Kenworthy en la cita anterior, las ciudades como Bogotá cuentan con necesidades que superan lo que pueden atender los sistemas de transporte que operan actualmente. Se ha dicho por parte de expertos en movilidad que sistemas como TransMilenio y la flota de transporte público colectivo se ven limitados en su oferta para el tamaño, extensión y población de Bogotá. Esto se explica porque, históricamente, existe una tendencia institucional de priorizar un solo modo de transporte. Esa tendencia se refleja en el hecho de que hasta este siglo, la capital colombiana empieza a dar sus primeros pasos hacia la integración del transporte. Existieron tranvías, trolleys, y buses, pero nunca se logró hacer una integración modal que permitiera ofrecer varias opciones a los usuarios. El debate giró en torno a cual modo era mejor, pero nunca se estimó que su integración contribuye a aliviar los problemas de la movilidad.

Tampoco hay que desconocer que Bogotá presenta una alta densidad poblacional. Mientras que Lima, ciudad de características similares a Bogotá, tiene 3.126 habitantes/km² (INEI Perú, 2010), la capital colombiana presentaba 4.270 habitantes/km² en 2010 (SDP, 2010). A esto se debe sumar que la ciudad se ha ido moviendo cada vez más hacia un uso mixto del suelo, dadas las nuevas dinámicas que impone la modificación excepcional al Plan de Ordenamiento Territorial. Esto ha derivado en la gestación de numerosos corredores con desarrollos complejos, los cuales no son atendidos correctamente por el transporte público.

Como menciona Kenworthy, la situación se agrava cuando se reúnen las condiciones de suelos desarrollados bajo una norma de usos mixtos y alta densidad, con malla vial de baja calidad. En Bogotá, esta ha sido una problemática ya conocida: de los 14.801 km que componen la malla vial de la ciudad (descontado el número de kilómetros de TransMilenio), un 44% se encuentra en mal estado (6.442,6 km), y un

19% (2.800,2 km) se encuentra en regulares condiciones (Instituto de Desarrollo Urbano [IDU] 2009, párr. 7). Esto arroja como resultado que más de la mitad de las vías en Bogotá (aproximadamente el 63%) son consideradas de baja calidad.

Por otra parte, en Colombia se puede establecer un *umbral de ingreso mínimo* para identificar el momento en el que un sector de la población puede acceder a un vehículo. En otras palabras, se puede hablar de cuándo una persona puede motorizarse (Acevedo et al. 2008 pág. 31) Al respecto, se explica:

A medida que el PIB *per cápita* crece con el paso de los años –como se estima en el capítulo anterior-, la curva de distribución del ingreso se desplaza hacia la derecha, y en consecuencia aumenta la población a la derecha del umbral, es decir la población con carro. Este modelo concuerda con la *S* de la relación PIB *per cápita*-motorización que se ha encontrado empíricamente. En efecto, la tasa de motorización crece más rápidamente cuando la clase media, la más numerosa, se encuentra pasando el umbral. Los cambios en la distribución del ingreso también afectan la tasa de motorización, aún si el PIB *per cápita* no varía. (Acevedo et al. 2008, pág. 31)

Lo que explica el modelo planteado por Acevedo y descrito anteriormente, es que la tendencia creciente del PIB per cápita en Colombia ha permitido que aumente el umbral de ingreso. Esto trae como consecuencia, no solo el aumento del número de personas que pueden acceder a un automóvil, sino de la cantidad de usuarios que acceden a una motocicleta. Para entender mejor este modelo teórico de las tasas de motorización, es preciso ver los gráficos en los anexos 1 y 2². En ellos se evidencia el comportamiento que tiene la distribución del ingreso, y cómo ésta determina la capacidad que tienen los usuarios de motorizarse.

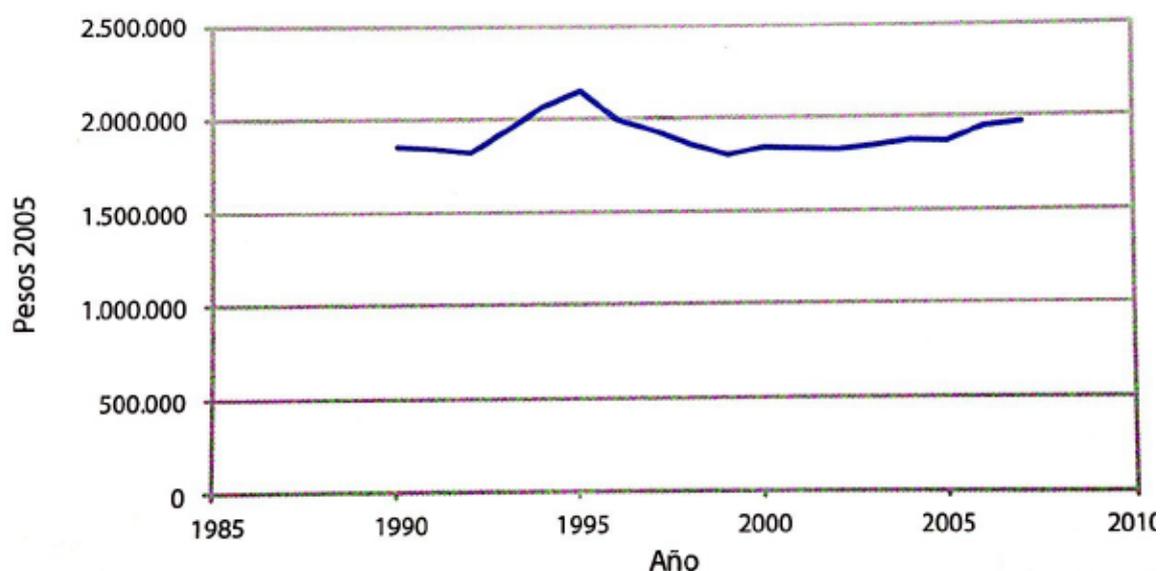
Estos modelos también explican la lógica de la adquisición de las motos, donde el punto para acceder a uno de estos vehículos se ubica “entre los dos umbrales, ya que al superar el segundo la persona prefiere vender la moto y comprar un carro. Así, los dueños de motos serán los ciudadanos cuyos ingresos son suficientes para costear una moto pero no un carro” (Acevedo et al. 2008, pág. 31). Como se va a ver posteriormente, la situación del transporte permite hacer una consideración: los usuarios prefieren conservar su status de motorización y padecer los efectos de desplazarse en un automóvil, antes que volver a padecer los problemas del transporte público.

En los últimos años, las condiciones para acceder a automóviles y a motocicletas cambiaron, tal como lo demuestran el Gráfico 1 y el anexo correspondiente a los

² Ver anexos 1 y 2.

umbrales de ingreso para acceder a una moto³. Al observar estos gráficos, se concluye que el precio promedio para conseguir un vehículo en Colombia ha mostrado una tendencia al alza, la cual no está muy marcada y que ha permanecido relativamente estable desde finales de los 90.

Gráfico 1. Umbral de ingreso individual mensual para costear un carro en Colombia 1990-2007



Fuente: (Acevedo et al., 2008, pág. 35).

Después de que el umbral de ingreso para adquirir un carro alcanzara un pico de aproximadamente \$2.100.000 en 1995, éste fue disminuyendo hasta alcanzar su punto más bajo desde ese año. Al parecer en 1998 el umbral se acercó a \$1.700.000, para así mantenerse estable hasta 2007. Es de resaltar que en ese mismo año (1998) entro en vigencia la medida del ‘pico y placa’ en varias ciudades de Colombia, condición que pudo generar mayor demanda de vehículos para disminuir los impactos negativos de esta medida. Sin embargo, en el caso de las motos la tendencia a la baja del umbral de ingreso ha sido más notoria. En 1995 se inició una etapa en la que el ingreso individual para acceder a una moto presentó una disminución año tras año sin interrupción, hasta alcanzar el punto de \$1.000.000 de pesos en 2007. Esto se explica por la disposición al aumento de la clase media, para la cual es más fácil acceder –por sus ingresos- a una moto que a un carro.

³ Ver anexo 3.

El aumento en el parque automotor se evidencia principalmente por el crecimiento económico que han tenido las ciudades en Colombia, y en particular Bogotá. Sin embargo, no se puede desconocer que una explicación al crecimiento del parque automotriz se encuentra en la disminución de aranceles. Esto ha permitido que los automóviles salgan a la venta a un costo cada vez más bajo.

Según información expedida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá presentó un crecimiento positivo de su ingreso per cápita, el cual alcanzó su cúspide en 2006. Para ese año, el crecimiento porcentual del ingreso fue del 7%, superando año tras año el promedio nacional (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] 2011, pág. 2). Entre los años 2000 y 2010, el crecimiento estuvo por encima del 2%, a excepción de 2009, donde apenas fue superior al 1% (DANE 2011, pág. 2). Lo anterior confirma que, en la primera década del siglo XXI, se vivió una situación relativa de bienestar económico en Bogotá, lo que permitió que los umbrales de ingreso posiblemente se ‘ensancharan’. Al ocurrir este fenómeno, se pudo haber dado paso a la motorización de mayor parte de la población.

Es pertinente mencionar que, como asegura el estudio realizado por Acevedo y que se ha citado anteriormente, la clase media ha experimentado un crecimiento importante. Este cambio no se ha producido solo en Bogotá, sino que ha sido una constante que se ha replicado en toda Colombia. Según un artículo publicado en el periódico Portafolio “(...) la oferta de carros sin cuota inicial (...) no se ha incrementado por coincidencia. Son mercados que le apuntan a un mismo objetivo: el consumidor de la clase media (...)” (Morales 2012, párr. 1). El estudio citado en el artículo -realizado por Alejandro Gaviria y otros autores entre 2002 y 2011 por solicitud del Departamento Nacional de Planeación- asegura que el total de población colombiana perteneciente a la clase media alcanzó el 28%, cifra que podría llegar hasta el 30% (Morales 2012, párr. 2 y 3).

El crecimiento de la clase media implica –como se mencionó anteriormente- que hay un amplio sector de la población con mayor posibilidad de acceder a un vehículo y, en este caso particular, se trata de las motocicletas. Al respecto, hay una situación que ilustra la condición que se ha dado en Colombia, como una muestra de cómo se relacionan la movilidad y el crecimiento económico:

Un ejemplo interesante de esta relación proviene de Santiago de Chile. La encuesta decenal para construir la matriz de origen y destino de viajes del Gran Santiago muestra que entre 1991 y 2001 los viajes motorizados de la ciudad pasaron de seis a diez millones, un incremento del 75%, en un período en el cual el PIB creció en promedio 6.3% anual. La movilidad individual pasó de 1,67 a 2.28 viajes por persona al día. (Acevedo et al. 2008, pág. 57)

Se ha evidenciado entonces la relación que tiene la situación económica en Colombia -la cual se replica en Bogotá- y el crecimiento del parque automotor en la ciudad. Al parecer esto impacta el comportamiento del transporte público y de las motocicletas, por lo cual se debe tener en cuenta la importancia de estos dos modos de transporte a la hora de desarrollar el presente trabajo de grado. Desde luego se reconoce que la variable “crecimiento económico” no es la única que determina el crecimiento acelerado del parque de motocicletas –lo cual ya fue mencionado en el Capítulo 1 de este trabajo de grado-. Sin embargo, la línea de estudio aplicada aquí es la económica, lo cual deja de lado la posibilidad de que el debate esté limitado.

En seguida se hará mención a la situación actual del transporte público en la ciudad, donde se analizarán las principales características de su evolución y desarrollo. Este subcapítulo será un abrebocas para poder entrar a hacer el respectivo análisis del parque de motocicletas en la capital colombiana.

2.2 El transporte público en Bogotá

Bogotá, como muchas ciudades de similares características en extensión, ingresos y densidad poblacional, cuenta con un sistema de transporte público complejo compuesto por distintos modos de transporte. Actualmente en la ciudad operan los siguientes modos de transporte: buses –dentro de los cuales se cuentan microbuses, busetas, colectivos, etc.- operados por empresas privadas; taxis; un sistema tipo BRT denominado ‘TransMilenio’; y el nuevo sistema que busca la integración modal los medios mencionados anteriormente y que apenas se está implementando, denominado SITP –Sistema Integrado de Transporte Público-.

Cuando se hace mención al transporte urbano en la capital colombiana es inevitable recordar aquellas épocas en las que las vías estaban inundadas de buses obsoletos que inflaban los índices de contaminación y los tiempos de desplazamiento. Se asegura que, en la última década del Siglo XX, el tiempo medio de un recorrido en la

ciudad era de 70 minutos, y que gran parte de los niveles de contaminación (aproximadamente un 70% de las emisiones de dióxido de carbono) provenía del sistema de transporte desactualizado (Ciudades para un futuro más sostenible 2002, párr. 4). A su vez, el sistema de transporte público se había caracterizado en gran medida por la libertad con la cual estaban operando las asociaciones transportadoras en importantes troncales como la Autopista Norte, la Avenida Caracas, la Calle 80, entre otras.

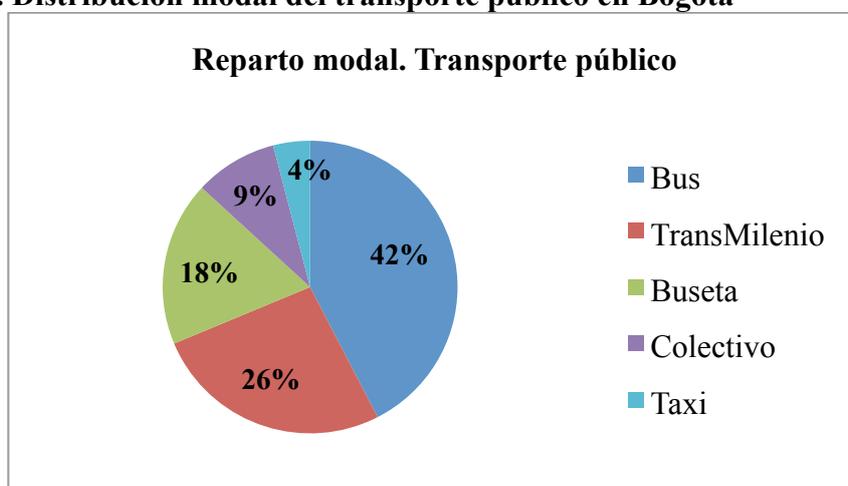
(...) todo el transporte público de Bogotá lo proporcionaban choferes de autobús privados organizados en empresas o asociaciones, las cuales añadían o cancelaban servicios con poca supervisión por parte del gobierno. Los ingresos para los choferes del autobús estaban basados exclusivamente en las tarifas pagadas por los pasajeros, lo que provocaba una intensa competencia entre los conductores. Este marco operativo tuvo un costo social considerable, en congestión, calidad inadecuada y falta de seguridad (debido a la escasa inversión en mantenimiento de los vehículos). En 1999 los residentes experimentaban velocidades medias de desplazamiento en los autobuses de sólo 9 km/h durante el período de máxima actividad del día. (Rodríguez 2008, párr. 11)

Aunque la situación descrita anteriormente hace alusión al comportamiento del transporte público antes del funcionamiento de TransMilenio –es decir, antes del año 2000- en la actualidad se siguen dando esas mismas dinámicas, aunque en menor medida. Sólo la puesta en marcha en operaciones del sistema de transporte masivo pudo poner algo de orden al caos que se había presentado desde la década de los 70's y que tuvo su punto más álgido en los 90's.

Al implementar un sistema en el cual se elimina el pago directo al conductor y se separa un carril exclusivamente para los buses -con estaciones (cada 500 mts.) distribuidas a lo largo de las troncales más importantes de la ciudad- el tiempo de desplazamiento se redujo; aumentó la velocidad promedio de los pasajeros; y mejoró la percepción de seguridad que tenían los usuarios del transporte público en general (Donaldos 2000). Una vez logrado esto, y habiendo eliminado las rutas de transporte que coincidían con los recorridos del TransMilenio, los problemas de tráfico existentes hasta ese entonces se aliviaron temporalmente tanto para algunos usuarios del nuevo sistema, como para los conductores que utilizaban las vías antes colmadas por los antiguos buses.

Las encuestas y estudios realizados en la ciudad, dan cuenta de la importancia que tiene el transporte público para los desplazamientos diarios de los bogotanos. La mayoría de viajes realizados en la ciudad –por lo menos en 2010- se realizaron en transporte público. El número de viajes realizados en bus, buseta y microbús sumó un total de 6'174.220 –ida y regreso, según lo afirma el estudio- lo que representó el 57.2% de la distribución modal de los viajes (Veeduría Distrital 2011, págs. 81 y 89). Sin embargo, se debe considerar que una persona también puede realizar más de tres viajes al día. A continuación se muestra el gráfico de la distribución, en 2011.

Gráfico 2. Distribución modal del transporte público en Bogotá



Fuente: (Veeduría Distrital 2011, pág. 82)

En este gráfico se puede evidenciar la popularidad que tiene –dentro del transporte público colectivo e individual- el uso del bus y el TransMilenio, para realizar los desplazamientos en la ciudad. La Encuesta de Movilidad 2011 mostró que, incluyendo los modos de transporte no motorizados, el transporte público es el segundo modo que más se utiliza (SDM 2011, pág. 66). Los viajes que se realizan a diario empleando modos motorizados están compuestos en un 41% por el transporte público colectivo, frente al 20% de viajes que se realiza en automóvil (SDM 2011, pág. 68). Todavía se puede observar que, como ha sido tradicionalmente, el transporte público ocupa un puesto de bastante importancia en el desplazamiento de pasajeros en Bogotá. Sin embargo, durante el período de estudio, se han registrado variaciones susceptibles de análisis que denotan posibles cambios en la popularidad del transporte público colectivo como medio de transporte más empleado.

Con el objeto de realizar el análisis sobre el número de pasajeros que ha movilizad el transporte público entre 2000 y 2010, es necesario introducir el concepto de IPK: Índice de pasajeros por kilómetro. La Veeduría Distrital lo define y explica de la siguiente manera:

El índice de pasajeros transportados por kilómetro, corresponde al número de pasajeros que son transportados por el servicio de transporte público en un período de tiempo dividido entre los kilómetros recorridos en el mismo lapso de tiempo

$$IPK = \frac{\text{Número de Pasajeros}}{\text{Número de kilómetros}}$$

En el caso del transporte masivo, es importante establecer, que la información suministrada del IPK, corresponde al volumen promedio de pasajeros que ingresaron al sistema en cada año, de acuerdo a los volúmenes mensuales, ya que la empresa TransMilenio S.A. también posee el registro de ventas mensuales, datos que no necesariamente son correspondientes al finalizar cada mes, por cuanto existen usuarios que compran tarjetas para varios viajes y no todos con consumidos dentro del mes que la compran. (Veeduría Distrital 2008, pág. 23)

Desde el año 2002 y hasta el año 2006, el IPK del transporte público colectivo registró una tendencia a la baja, la cual fue interrumpida en el año 2007.⁴ A partir de este último año, el índice de pasajeros por kilómetro -aunque se estabilizó- no mostró crecimiento hasta 2010. Lo anterior pudo significar una migración de pasajeros hacia otros modos de transporte, a causa de ciertas características que serán explicadas en el capítulo 3 del presente trabajo de grado. De igual forma ha ocurrido con el IPK correspondiente al transporte público masivo⁵. Entre 2001 (un año después de su entrada en funcionamiento) y 2009, este índice se caracterizó por una disminución más que por aumento⁶.

Cabe recordar que en este lapso de tiempo tuvieron lugar seis modificaciones a la medida del ‘pico y placa’, lo que en cierta forma pudo haber determinado las variaciones en el número de pasajeros movilizad en este tipo de transporte. Sin embargo, hay una particularidad presente al observar los gráficos de los anexos 4 y 5. A pesar de que ambos índices –los del transporte público colectivo y masivo- tienen una tendencia a la baja, el IPK del transporte público masivo se mantiene marcadamente superior al del transporte colectivo. Es innegable que TransMilenio impactó

⁴ Ver anexo 4.

⁵ En la actualidad, el único sistema de transporte público masivo con el que cuenta Bogotá, es TransMilenio.

⁶ Ver anexo 5.

positivamente la percepción de los ciudadanos sobre el transporte público, introduciendo los cambios que se mencionaron al principio de esta sección.

La superioridad del índice de pasajeros por kilómetro mostrada por el transporte masivo puede atender de igual forma al sobrecupo que se experimenta en los articulados de TransMilenio en la actualidad. Si bien parece ser un reflejo del éxito del sistema, la cantidad de pasajeros también se debe considerar desde la perspectiva de un sistema inoperante, que no ha estado en la capacidad de cualificar la oferta. Por ende, la imposibilidad de hacer un abordaje apropiado de las operaciones del sistema ha obligado a que la demanda crezca exponencialmente, sin ser atendida eficientemente. Este fenómeno será ampliado en el análisis que se ofrece en el capítulo 2, acerca de las problemáticas identificadas en el transporte de Bogotá. A continuación se hará un recorrido descriptivo y analítico sobre el presente el estado del parque de motocicletas entre 2000 y 2010, y de esa forma finalizar este capítulo.

2.3 Las motocicletas: un parque automotor de notable crecimiento

Por mucho tiempo se mantuvo vigente la idea de que los automóviles eran –si no los únicos- uno de los contribuyentes más importantes a los problemas de movilidad que afrontan las ciudades. Solo fue hasta que se consideró el aumento evidente en el número de motocicletas cuando se comprendió que las congestiones, las tasas de accidentalidad y el deterioro en la infraestructura vial iban más allá del simple inventario de los automóviles que los ocasionaban.

En consecuencia fue vital darle la relevancia merecida al fenómeno de masificación de este tipo de vehículos por cuanto las condiciones de vida en Colombia fueron partícipes del crecimiento de su parque. Pero cabe decir que la motocicleta en Colombia no fue un objeto de estudio relevante, ya que su uso a principios del siglo XX era muy reducido y se limitaba a los aparatos policivos y militares. Fue solo a mediados del siglo XX que se empezó a hacer popular el uso de la motocicleta como medio de transporte, con la dificultad de que se vendía a precios muy altos.

En los años setenta las motos siguieron siendo muy costosas, a pesar de los intentos de las ensambladoras nacionales de reducir sus costos, mejorar su financiamiento y facilitar su compra. A principios de dicha década, la cuota inicial de una motocicleta era incluso más alta que la del automóvil más económico: para un Renault 4 se necesitaban \$3.200 (de 1972), mientras que para una Yamaha 100 c.c. se necesitaban \$5.000 (de

1971) para iniciar el proceso de compra con crédito. En este período la motocicleta en Colombia conoció su primera gran expansión, gracias a las facilidades para la importación y el ensamblaje local que generó el gobierno del presidente López entre 1974 y 1978, espacio en el cual las matrículas de nuevas motocicletas pasaron de aproximadamente 2000 unidades en los sesenta a unas 44.000 motos nuevas en los setenta. (Raventós citado en Montezuma 2010, pág. 73)

Por lo anterior, se entiende por qué la motocicleta no se consideró como un modo de transporte determinante en la movilidad de la ciudad. Se puede decir que ese fue el punto de partida para que el automóvil fuera el protagonista desde la institucionalidad. Esto implica que la consecuencia fue una permisividad hacia este tipo de vehículos, que posteriormente se sumó a la reducción de sus precios de venta.

Aunque el crecimiento se mantuvo en esta época alcanzando niveles récord en la historia de las ventas del sector, en 1980 registró la cifra más baja de los treinta años en los que se llevaba comercializando estos vehículos. Sin embargo a partir de la década de los noventa la máxima cifra se igualó gracias a la apertura económica. Según el mismo autor, en la década de los setenta se llegó a un porcentaje de crecimiento del 324%, alcanzando un total de 25.000 unidades vendidas para 1980. A partir de este año, se produjo un retroceso, registrando -24% en ventas en 1985 (Montezuma 2010).

Como ya no se trata de un bien marginal según las cifras presentadas, y dando por sentado el crecimiento de su parque, las motocicletas pasaron a engrosar la lista de opciones que tenían los colombianos de estratos medio y bajo para motorizarse. Mientras el ingreso per cápita de los ciudadanos aumenta, más posibilidades hay para que se motoricen –como se mencionó anteriormente- dividiéndose éstos en dos grupos. El primero está compuesto por aquellos usuarios que adquieren una moto como modo de transporte complementario al automóvil, para lograr evitar tanto las congestiones como las restricciones vehiculares. El segundo lo componen aquellos usuarios cuyos ingresos no son los suficientes para adquirir un automóvil, pero que sí lo son para acceder a una motocicleta y así lograr motorizarse. Lo anterior, como se describió en la sección 1.1, es el mismo umbral de ingreso.

El evidente crecimiento del número de motocicletas en Colombia (y en Bogotá) es un fenómeno que tiene gran incidencia en la movilidad. A pesar de que Bogotá -en comparación a otras ciudades como México D.F., Buenos Aires y Río de Janeiro- no presenta el mismo nivel de parque automotor que tienen éstas, es de considerar la rapidez con la que está creciendo respecto a sí misma. Mientras que en el año 2001 el

número total de estos vehículos era de 33.200, para el año 2009 esa cifra ascendió a 173.063 (SDM 2010, pág. 70). Es por eso pertinente el análisis que se espera hacer del comportamiento que tiene la motocicleta como nueva protagonista de las dinámicas que afectan la movilidad. Respecto a la rápida motorización en estas ciudades, Pendakur afirma lo siguiente:

La motorización en los países en vías de desarrollo es significativamente diferente de aquella de los países desarrollados: en los países desarrollados, la mayoría de los vehículos privados son de cuatro ruedas (4WMVs, por sus siglas en inglés⁷), mientras que la combinación de la tenencia de vehículos en los países en vías de desarrollo está dominada por las motocicletas. (...) En particular las motocicletas, están registradas en las áreas urbanas (WBCSD, 2004). Una motocicleta tiene un costo de entre el 10 y 15% del precio de un automóvil pequeño. En Asia y en África⁸, la motocicleta se ha convertido en el equivalente al 'vehículo motorizado para familias de clase media'. La tenencia de vehículos motorizados podría seguir en alza a una tasa muy alta, pero la posibilidad que tiene un hogar de acceder a una motocicleta crece proporción directa a su ingreso. (Pendakur 2011, págs. 206-207).

Según lo anterior, se ratifica el efecto de causa-consecuencia que tiene el aumento del ingreso per cápita sobre el aumento del parque automotor de motocicletas, el cual se ve más marcado en las clases medias. Sin embargo, hay que aclarar que el bienestar económico dado por el aumento en los ingresos de las familias colombianas no ha sido el único determinante de este fenómeno. Es preciso considerar otros aspectos que han generado las condiciones propicias para que cada vez más usuarios se hagan a este tipo de vehículos. Al respecto afirma Montezuma:

En el caso colombiano, además de contar con un crecimiento económico medio y sostenido que ha permitido una mejor capacidad de compra de automotores, la legislación es muy favorable en lo que se refiere a la motocicleta. Incluso hay más incentivos públicos, legales y fiscales (directos e indirectos) hacia las motos, más que hacia los otros vehículos. Este contexto legal benéfico se da a todos los niveles de la administración pública, tanto a nivel nacional como local. En efecto, la fiscalidad para las motos es muy reducida: algunas no pagan impuesto de rodamiento, todas están exentas de restricciones como el pico y placa o el día sin carro u otros programas de racionalización de la motorización individual. Esto, además de que el seguro obligatorio de accidentes de tránsito para las motos está subsidiado, y el Código Nacional de Tránsito Terrestre las asimiló a las bicicletas (...). (Montezuma 2011, págs. 78-79)

Con estos antecedentes, se puede hacer un esbozo de la situación que rodea el evidente crecimiento del número de vehículos de dos ruedas en Bogotá. Mientras la situación de inminente inmovilidad en la ciudad persista, se crearán todas las facilidades para que más motocicletas entren a circular por las calles de la ciudad. La conjunción

⁷ 4WMVs: four-wheeled motor vehicles. En español, vehículos motorizados de cuatro ruedas. Nota libre del autor.

⁸ Por las características que se han mencionado a lo largo de este trabajo de grado, ese fenómeno se puede hacer extensiva a países de América Latina

del crecimiento económico con las facilidades de asequibilidad ofrecidas por las ensambladoras de motos ha contribuido a que cada vez más personas se motoricen mediante la compra de estos vehículos⁹. A la par de las modificaciones que se han hecho a las restricciones de circulación de vehículos privados, las motocicletas de bajo costo han entrado en el mercado colombiano como una alternativa para los usuarios. Puede decirse que cada cambio que sufren las medidas restrictivas, es aprovechado por los oferentes de motocicletas para abrir el mercado con reducciones de precios y demás promociones, cuyo objeto es motorizar a un amplio sector de la población. Entre 2003 y 2010, esta ha sido la evolución real del parque de motocicletas en Bogotá:

Tabla 1. Registro de motocicletas entre 2003 y 2010

Año	Registradas
2003	18.432
2004	33.528
2005	47.474
2006	82.866
2007	116.197
2008	145.197
2009	169.145
2010	210.942

Fuente: Tabla elaborada por el autor del presente trabajo a partir de la información recogida en Veeduría Distrital 2008

Es evidente el ascenso que ha tenido el número de motocicletas en la ciudad, en un período bastante corto. Entre 2003 y 2005, la cantidad de estos vehículos ya se había duplicado, superando con creces el parque que existía en ese primer año. Desde 2005 y hasta 2010, se ha experimentado entonces un aumento del 444% y, mientras estos números muestran una clara tendencia al alza, no se han establecido medidas apropiadas que tengan como fin detener o regular este fenómeno (Veeduría Distrital 2011, pág. 72). Esto, por supuesto, es causante de unas externalidades negativas que derivan en la consolidación de otras problemáticas que afectan el desplazamiento de los ciudadanos.

Teniendo los elementos anteriores como precedente, es necesario hacer una explicación del trabajo de grado. En el segundo capítulo se hace un repaso por el

⁹ Ver anexo 6

objetivo principal que persigue el documento, así como se explica la metodología utilizada para desarrollar el mismo. De igual manera se describe la encuesta que se aplicó, con el fin de entender cuál fue la intención de la misma y su papel en este trabajo.

3. ¿POR QUÉ CRECE EL NÚMERO DE MOTOCICLETAS?

La descripción de las problemáticas más importantes que afronta el transporte en Bogotá, realizada en el capítulo anterior, ha ayudado a dar ciertas luces sobre las condiciones generales del parque automotor en la ciudad. Cuando se menciona el parque, se hace referencia tanto a los vehículos privados como a las motocicletas, ambos de uso particular. Sin embargo, para efectos del presente trabajo de grado, es importante indagar acerca de los motivos que llevan a los tradicionales usuarios del transporte público, a acceder a la motocicleta como principal modo de transporte. En el capítulo anterior se pudo evidenciar cómo ha evolucionado el número de pasajeros que se desplazaron mediante el transporte público durante el período de estudio propuesto (2000-2010), lo que lleva a hacer la conexión entre ese fenómeno, y el crecimiento del número de motocicletas.

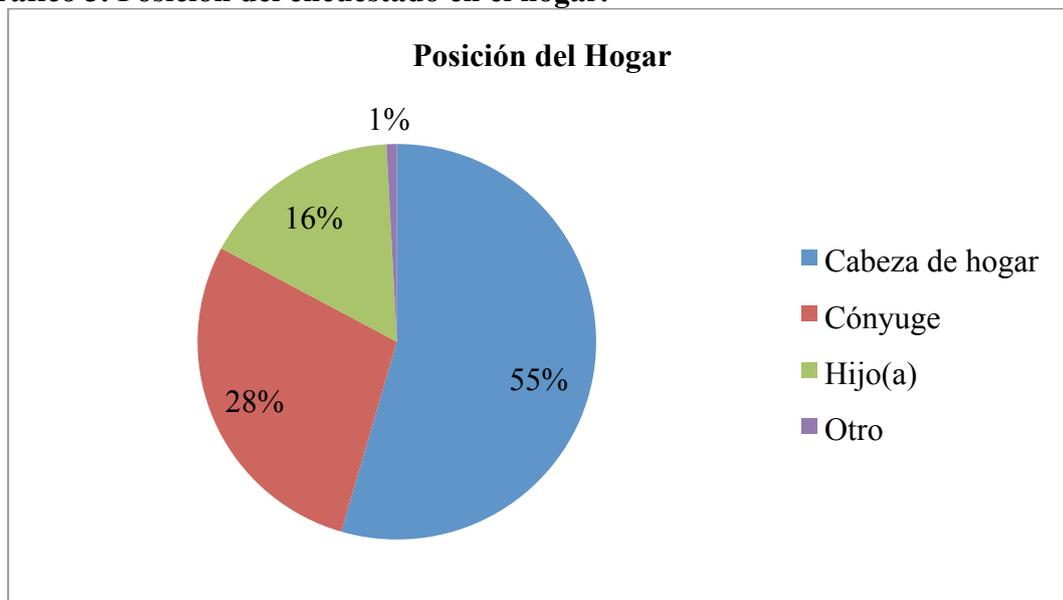
Por lo tanto, el propósito de este capítulo es hacer un análisis de las características principales de aquellos usuarios que han reemplazado el transporte público por el uso de motocicletas. De esta manera se podrá saber si en realidad los vehículos motorizados de dos ruedas ofrecen las ventajas que los usuarios buscan, y que éstas sean suficientes para cumplir con expectativas de motorización a un menor costo económico y en tiempo. En el siguiente capítulo se tratarán las principales conclusiones a las que se llegaron tras el análisis realizado a lo largo del presente trabajo de grado.

3.1 Estatus socioeconómico de los encuestados

El grupo de personas encuestadas compartía características socioeconómicas similares, en gran parte de estrato y posición en el hogar. La mayor parte de los encuestados afirmó que en su hogar habitaban cuatro personas, mientras que el 24% de los encuestados contestó que en su hogar habitaban tres personas. Esto permite suponer que los encuestados hacen parte de un hogar conformado por el núcleo familiar, dado que solo un 13% contestó que en su hogar vivía únicamente una persona.¹⁰ Apenas el 15% de los encuestados respondió que su hogar estaba conformado por más de cinco personas.

¹⁰ Ver anexo 7

Gráfico 3. Posición del encuestado en el hogar.



Fuente: Gráfica elaborada a partir de la información recogida en la encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado (Anexo 7)

La primera particularidad que se mostró a la hora de analizar los datos recogidos por la encuesta, fue la posición que los encuestados ocupaban en el hogar (ver Gráfico 3). El 55% de las personas que contestaron la encuesta afirmaron ser cabeza de hogar mientras que, en segundo lugar, el 28% respondió que era el (la) cónyuge. Sólo un 16% afirmó ser el hijo de la persona encargada del hogar. La presencia en gran proporción de personas cabezas de hogar dentro de los encuestados, puede llegar a ser un indicio de que el encuestado –motociclista, eventualmente- está encargado de su familia y que depende de su condición de motorización para asegurar sus ingresos.

En cuanto a la tenencia de vivienda, el 72% de los encuestados aseguró que vive en arriendo, mientras que sólo el 27% lo hace en una vivienda propia. Esta respuesta indica que, si bien los encuestados pueden estar empleados o recibiendo ingresos al momento de la encuesta, el monto percibido por la actividad económica que realiza no les permite acceder a un vehículo privado. Como no existen los recursos suficientes para acceder a este bien, tampoco bastan para acceder a vivienda propia.¹¹

De las 600 personas encuestadas, la mayoría pertenecen a los estratos 2 y 3, mientras que el 16% pertenece al estrato 4. Apenas un 2% aseguró pertenecer al estrato

¹¹ Ver anexo 8

6%.¹² Lo anterior permite moldear un poco más el perfil del encuestado, quien no es una persona de altos ingresos y con posibilidades de elegir un medio de transporte de lujo o seguro. Por eso, la primera opción que tienen las personas de este grupo socioeconómico para motorizarse, es acceder a una motocicleta, donde les sean facilitadas las condiciones de pago. Incluso este medio de transporte les permite desplazarse hasta los lugares donde se dificulta acceder utilizando los medios de transporte tradicionales.

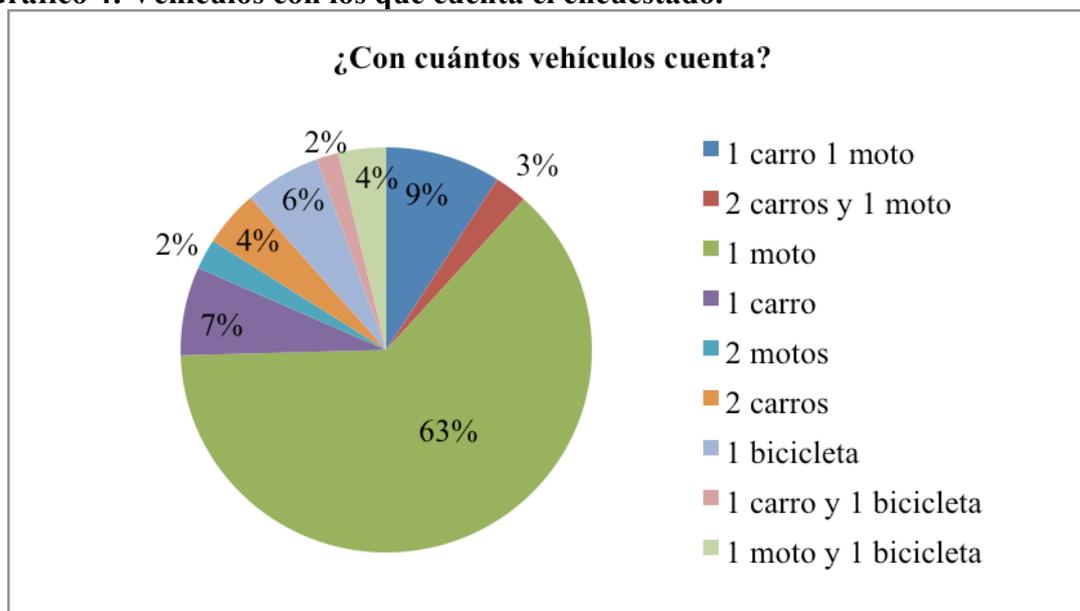
Al grupo de personas encuestadas se les preguntó por el tipo de vehículos con el que contaban para la movilización personal. Esta pregunta fue un medio para averiguar cuántos de los encuestados eran motociclistas¹³. De las 600 personas consultadas, el 61% contestó que contaba con motocicleta para la movilización personal al momento de la encuesta, mientras que el 11% aseguró tener carro y bicicleta. Otro 11% afirmó tener solo carro, y en menor medida (el 4%) respondió que contaba con una bicicleta y una motocicleta para realizar sus desplazamientos.¹⁴ Con las respuestas dadas aquí, se confirma lo que se dedujo de los resultados de la pregunta anterior: los encuestados – dentro de estos estratos socioeconómicos- prefieren movilizarse con una moto, por razones que se explicarán más adelante.

¹² Ver anexo 9

¹³ A partir de este punto, la encuesta se aplicó al 80% de personas que aseguraron contar con una motocicleta como el o uno de los medios para movilización personal

¹⁴ Ver anexo 10

Gráfico 4: Vehículos con los que cuenta el encuestado.



Fuente: Gráfica elaborada a partir de la información recogida en la encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado (Anexo no. 7)

De la anterior pregunta se destaca el 3% de las personas que no cuenta con ningún tipo de vehículo para movilización, grupo al cual no se le siguió aplicando la encuesta. El siguiente paso fue averiguar con cuántos de cada vehículo contaba el encuestado (ver Gráfico 4). De las 582 personas que afirmaron contar con algún tipo de vehículo para movilización personal, el 63% contestó que poseía solo una moto. Esto representa el 96,3% de personas que se movilizan en motocicleta. El 3,7% restante afirmó tener dos motos para su movilización, mientras que el 9% de todos aquellos que cuentan con un vehículo afirmó tener un carro y una moto. Sólo el 7% de los encuestados respondió que cuenta con un carro. De esta pregunta se seleccionaron solo aquellas personas que cuentan con una o más motocicletas para continuar aplicando la encuesta, lo que representa el 78,3% de los 600 seleccionados principalmente.

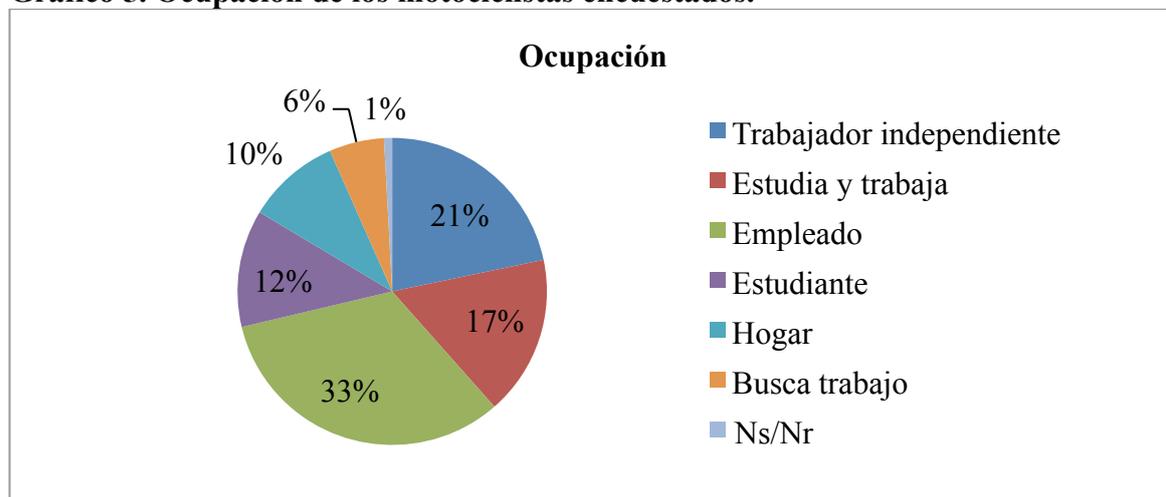
El 88% de las personas encuestadas que cuentan con una o más motocicletas para su movilización son hombres, frente a un 12% de mujeres.¹⁵ El grupo de edad mayoritario presente en el grupo de motociclistas encuestados oscila entre los 16 y los 25 años, conformando el 45% del total. En segundo lugar está el grupo con edades entre los 26 y los 40 años, que componen el 37% del total de motociclistas encuestados, mientras que el grupo más pequeño representa el 18%, y está compuesto por personas

¹⁵ Ver anexo 12

entre los 41 y 64 años.¹⁶ Aquí se puede observar que el grupo más joven de la Población Económicamente Activa es el que más accede a las motocicletas para realizar los desplazamientos a sus lugares de estudio o de trabajo. En este grupo es posible ubicar a aquellas personas que, si bien no tuvieron aún la oportunidad de obtener un título profesional, ya se motorizan para ejercer actividades que les generen ingresos. No se deben descartar aquellos estudiantes que utilizan la motocicleta, no para trabajar, pero sí para desplazarse hacia sus lugares de estudio.

La situación anterior se sustenta en las respuestas que dieron los motociclistas encuestados, cuando se les preguntó por su nivel de educación alcanzado.¹⁷ Se muestra un equilibrio entre aquellos que cuentan con educación primaria (24%), y aquellos con formación técnica (27%). Sin embargo fueron más las personas que -al momento de la encuesta- contaban con grado de educación secundaria, representando el 32% sobre el total. Apenas un 9% de los motociclistas que participaron en la encuesta aseguraron que poseían un título universitario. De esta manera es posible inferir que quienes cuentan con los recursos para obtener un título universitario son aquellas personas que, teniendo la posibilidad de movilizarse mediante otro vehículo, prefieren la moto por las características que explicarán posteriormente.

Gráfico 5. Ocupación de los motociclistas encuestados.



Fuente: Gráfica elaborada a partir de la información recogida en la encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

¹⁶ Ver anexo 13

¹⁷ Ver anexo 14

Por otra parte, se averiguó sobre la ocupación que tenían los motociclistas al momento de contestar la encuesta. La mayoría de encuestados –el 33% de ellos- afirmó que eran empleados, mientras que el 21% aseguró que su principal ocupación era ser trabajador independiente. El 17% de los motociclistas dijo estar trabajando y estudiando, y apenas el 12% afirmaron que eran estudiantes. Es probable que aquellos trabajadores independientes que usan este tipo de vehículo lo hagan porque es una herramienta de trabajo aunque -al observar al grupo de empleados- se puede pensar que también hay personas cuyo acceso a la moto les facilita, mas no les determina el ejercicio de sus actividades laborales.

En último lugar, se aplicó la pregunta acerca de los ingresos percibidos por cada persona que participó en la encuesta.¹⁸ Según los datos recogidos, 46% de los participantes devengó más del salario mínimo legal mensual vigente, y menos de \$1.000.000 de pesos, mientras que el 39% recibía menos de \$600.000 pesos mensuales. Sólo el 15% afirmó que mensualmente recibía más de \$1.000.000 de pesos. Las facilidades crediticias que han otorgado los concesionarios (y que se mencionaron con anterioridad) han permitido que una persona con ingresos inferiores a \$1.000.000 de pesos pueda acceder a una moto con solo pagar cuotas iniciales a muy bajo costo. Incluso aquellas personas con ingresos inferiores a un salario mínimo pueden acceder a una motocicleta, contribuyendo al costo total del vehículo mediante el pago de bajas cuotas mensuales.

A continuación se realizará el análisis de las condiciones bajo las cuales los motociclistas accedieron a sus vehículos; las condiciones que los llevaron a hacerlo; y otras características que permitirán conocer más acerca de este tipo de usuarios. De esta forma se podrá establecer si existen usuarios que han dejado de usar el transporte público, cuando ven en la motocicleta un medio más eficiente de transporte.

3.2 Relación del encuestado con la motocicleta

En este apartado se busca responder de cierta forma el objetivo que persigue el presente trabajo de grado, usando como herramienta preguntas puntuales sobre el uso que el encuestado le da a la motocicleta; el modo de transporte que usaba antes; las razones del

¹⁸ Ver anexo 15

cambio; entre otras preguntas. Vale la pena aclarar que, si bien no se trata de muestra representativa –como se mencionó en el proyecto de grado que antecede a este documento- los resultados pretenden describir una situación exploratoria del transporte público en Bogotá. Esta información puede significar una tendencia entre los usuarios de motocicletas, susceptible de replicarse por las condiciones generales descritas en el capítulo 1 y 2 de este trabajo de grado.

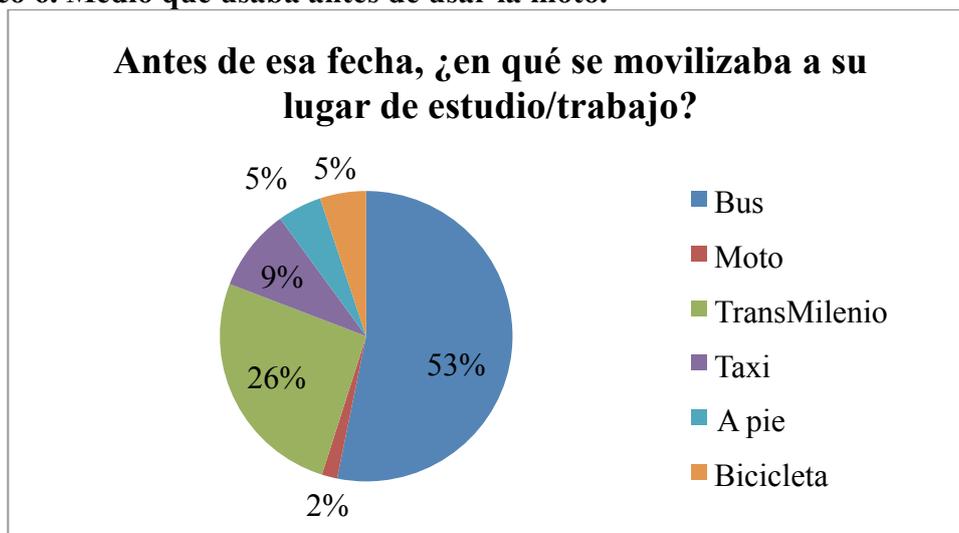
En primer lugar se les preguntó a los encuestados sobre la forma en la que obtuvieron la licencia de conducción, con el fin de establecer un panorama de la formalidad al momento de iniciarse como conductores.¹⁹ El 53% de las personas consultadas aseguró que adquirió su licencia de conducción realizando el trámite personalmente, mientras que el 44% aseguró que la obtuvo gracias a la intermediación de una escuela de conducción ante la autoridad de tránsito. Aunque apenas un 3% respondió que obtuvo su licencia mediante otra forma, la información puede hacer suponer que hay un gran número de personas que no reconoce eventuales procedimientos irregulares a la hora de adquirir este requisito.

La siguiente pregunta que se formuló a los motociclistas, fue para recoger información acerca del año en que compraron la moto.²⁰ El 45% contestó que adquirió la moto entre 2007 y 2010; mientras que el 33% de los encuestados aseguró que la adquirió entre los años 2000 y 2003. En tercer lugar, el 22% de los usuarios tiene su motocicleta desde el período comprendido entre 2004 y 2006. Al parecer, se presentaron ciertos picos en los cuales se presentaron más adquisiciones de motocicletas, coincidiendo con los momentos en los que se produjeron modificaciones a las restricciones vehiculares. Es de anotar que en el período comprendido entre 2000 y 2010 se realizaron cinco modificaciones a la medida del ‘pico y placa’ las cuales, sumadas a las características de transporte público y al deterioro del servicio en TransMilenio, podrían ser un detonante para la compra de motocicletas.

¹⁹ Ver anexo 16

²⁰ Ver anexo 17

Gráfico 6. Medio que usaba antes de usar la moto.



Fuente: Gráfica elaborada a partir de la información recogida en la encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado (Anexo 7).

El 53% de los motociclistas encuestados afirmó que, antes de adquirir su moto, se movilizaba en bus –y en general, usaba el transporte público colectivo, mientras que el 26% respondió que se desplazaba en TransMilenio. Cuando se les preguntó a estas personas por qué habían cambiado el medio de transporte, el 35% contestó que consideraba la moto más cómoda, mientras que el 29% admitió que la motocicleta es más rápida.²¹ El 21% de los encuestados respondió que la moto le da más opciones de ir donde quiera y cuando quiera, mientras que sólo el 6% la adquirió como una herramienta de trabajo. Esto demuestra que, al menos dentro de la muestra seleccionada para responder esta encuesta, los usuarios tuvieron una valoración positiva de la motocicleta frente a los otros modos de transporte. La mayoría de motociclistas piensa que su vehículo es más cómodo que lo que usaba antes, de lo cual se infiere que el transporte público colectivo está dejando de ser la única opción para los nuevos usuarios de motocicletas.

Posteriormente se les preguntó a los motociclistas sobre la propiedad de su vehículo²². El 82% contestó que la motocicleta era de su propiedad, mientras que el 12% dijo que la motocicleta pertenecía a todo su hogar. Sólo un 6% reconoció que la moto que conduce es propiedad del lugar donde trabaja. Luego se le preguntó al grupo

²¹ Ver anexo 18

²² Ver anexo 19

de motociclistas por la forma en la que habían aprendido a conducir su vehículo.²³ Dado el marco de informalidad dentro del cual se mueven los motociclistas, no sorprende que apenas el 12% de los encuestados haya reconocido que aprendió a conducir su motocicleta en una escuela de conducción. Es muy probable que el 56% que admitió haber aprendido a conducir la motocicleta por cuenta propia, solo haya adquirido conocimientos relacionados con el funcionamiento del vehículo, sin recibir capacitación sobre las normas de tránsito.

En último lugar, se preguntó si alguna vez les habían impuesto una sanción por haber cometido alguna infracción, a lo que el 66% respondió que sí, frente al 26% que aseguró nunca haber recibido una multa.²⁴ Esta situación parece demostrar esa falta de educación en temas de normatividad del tránsito, ocasionada por un aprendizaje que se limita a la conducción de la moto sin entrar en contexto con los demás usuarios de las vías. En el último apartado se hará mención a un breve componente de accidentalidad, cuyo objeto se explicará a continuación.

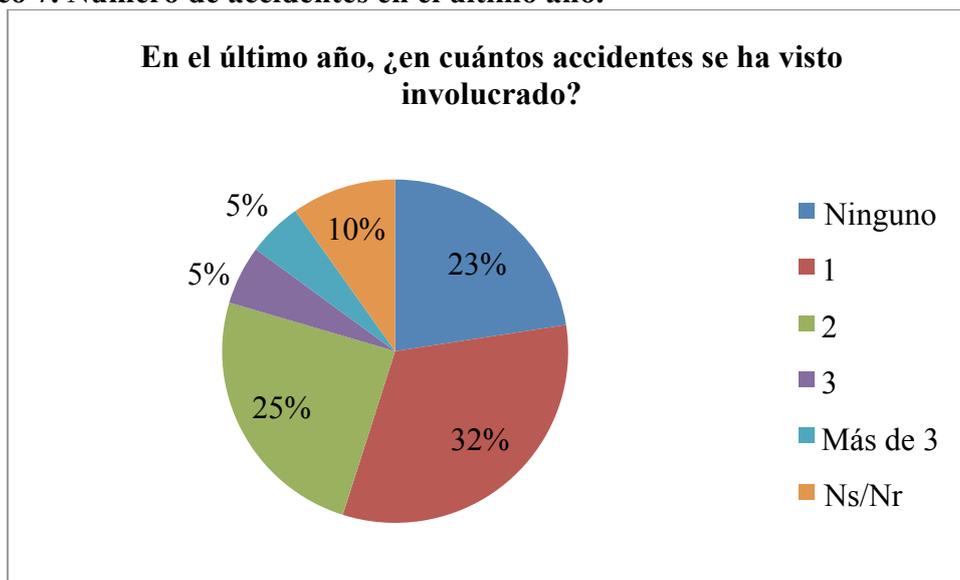
3.3 Accidentalidad de los motociclistas

A los motociclistas se les consultó por el número de accidentes que han sufrido transportándose en ese vehículo, a lo que el 80% contestó que al menos una vez sufrió un accidente. Del total de personas encuestadas, el 4% dijo que no había sufrido accidentes en la motocicleta, mientras que el 14% admitió haber sufrido más de tres. El grupo mayoritario está compuesto por aquellos que solo se han accidentado una vez, frente al 22% que se ha accidentado 2 veces. Como se puede evidenciar, la tasa de accidentalidad dentro de este grupo es preocupante, ya que son pocas personas las que contestaron que no han tenido un accidente, en relación al parque automotor en la ciudad.

²³ Ver anexo 20

²⁴ Ver anexo 21

Gráfico 7. Número de accidentes en el último año.



Fuente: Gráfica elaborada a partir de la información recogida en la encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado (Anexo 7)

En último lugar se le preguntó a los encuestados en cuántos accidentes se había visto involucrado durante el último año. A pesar de que el 23% aseguró no haber tenido algún accidente, el 25% reconoció haberse visto involucrado en dos accidentes. El 32% aseguró que tuvo que ver en un accidente, proporción que sigue siendo alta para ser un período de tiempo tan corto. La tendencia que se observa tras observar esta información, es que los niveles preocupantemente están al alza. En ello tiene gran incidencia las condiciones bajo las cuales los nuevos usuarios aprenden a conducir las motocicletas, así como la forma en la cual obtienen la licencia. No recibir una adecuada instrucción acerca de la norma y de los conceptos básicos a la hora de hacer uso de la vía determina en gran parte los niveles de accidentalidad, en la cual también tienen que ver los conductores de otros medios de transporte.

En el siguiente capítulo se presentarán las conclusiones a las que se llegó tras los análisis que se han realizado a lo largo de este documento. Mediante estas conclusiones se dará respuesta al objetivo que se propuso en este trabajo de grado, y esclarecer la manera en la cual el crecimiento del número de motos ha impactado esa apuesta de la administración distrital por darle prioridad al uso del transporte público en Bogotá. Para ello se partirá de la investigación realizada sobre la condición actual de los medio de transporte, así como de las condiciones observadas de las motocicletas en la ciudad.

4. CONCLUSIONES

En este último capítulo se presentan los principales componentes de una cadena que conlleva a la situación experimentada en la ciudad y descrita a lo largo de todo el documento. Se trata de una clase de círculo en el cual interactúan tres elementos principales: Por un lado, el intercambio modal que se observa a partir de la elección del nuevo modo de transporte por parte de los usuarios. En consecuencia, esto lleva al segundo componente, el cual está basado en la disminución del número de usuarios del transporte público. En último lugar, la disminución de usuarios del transporte público se ratifica en la popularización de nuevos modos de transporte como la motocicleta. A continuación se describe, a manera de conclusiones, la situación en cada uno de estos componentes, para luego dar paso a las recomendaciones surgidas a partir del análisis que constituyó todo el documento.

4.1 El intercambio modal

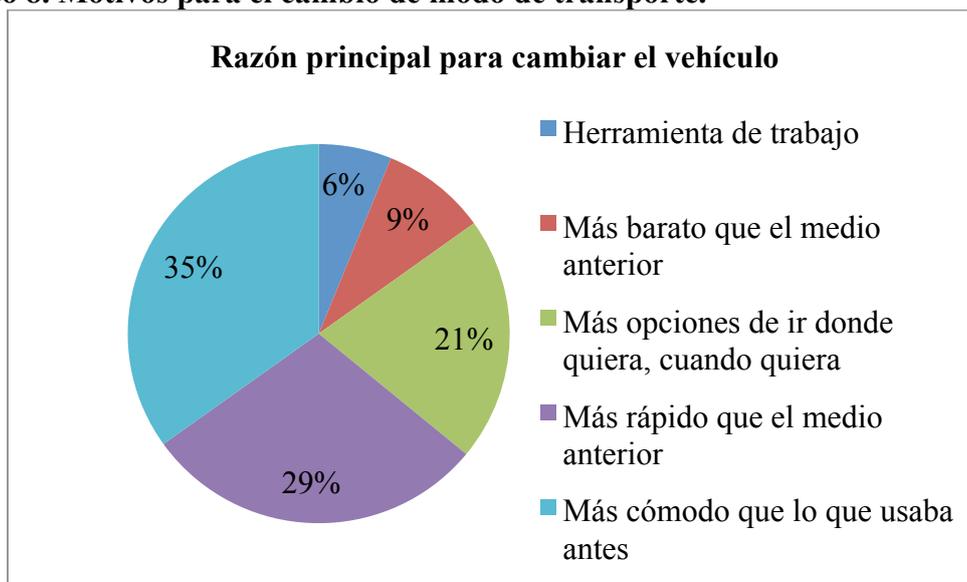
El evidente crecimiento del número de motocicletas en Colombia (y en Bogotá) es una problemática que incide en gran medida sobre la movilidad de las ciudades. Aunque la capital colombiana, en comparación con ciudades similares como México D.F., Buenos Aires y Río de Janeiro, no presenta el mismo nivel de parque automotor que tienen éstas, es considerable el ritmo al que está creciendo en relación a sí misma. Mientras que en el año 2005 el número total de motocicletas registradas era de 47.474, para el año 2009 esa cifra ascendió a 169.145, lo que supuso un crecimiento del 72% (Veeduría Distrital 2010). Para el último año de estudio (2010) se encontró que el número de motocicletas ascendía a los 210.942. Se trata entonces de un crecimiento exagerado de estos vehículos, el cual no fue considerado dentro de la implementación de medidas restrictivas para el uso del automóvil privado.

De igual manera, la situación actual del transporte público en Bogotá evidenció que existen numerosos puntos negativos que ayudan a incrementar su percepción negativa. Según datos publicados por la Veeduría Distrital, la mayoría de personas encuestadas, cuando se les preguntó acerca de la calidad del servicio del transporte público en Bogotá, contestó que su funcionamiento es malo. Temas como la comodidad,

las frecuencias en los servicios, la inseguridad y los tiempos de desplazamiento han contribuido a que el acceso al transporte público se convierta en una elección obligada, a falta de más opciones para lograr movilizarse. Por otra parte, esta condición desfavorable del transporte público puede ser un factor de incidencia para que los ciudadanos opten por adquirir o utilizar motocicletas como modo de transporte principal.

Solo quienes poseen uno o más vehículos están en condición de evitar usar el transporte público. Hasta el período de estudio que se cita en este trabajo de grado, solo los usuarios motorizados estaban en la condición de hacer una elección entre varias opciones, del modo de transporte en el cual se habrían de desplazar. Sin embargo, la evolución positiva de las condiciones económicas en Colombia –y por extensión, en Bogotá- descrita en el capítulo 2, significó el aumento del número de usuarios que estaba en capacidad de acceder a un vehículo motorizado, bien fuera un automóvil o una motocicleta. De esta forma, muchos usuarios de transporte público que veían en éste el único medio para realizar sus viajes, encontraron en las motocicletas un vehículo asequible y que satisfacía sus necesidades de desplazamiento. Es aquí donde se materializa la migración de usuarios desde un modo al otro, siendo la motocicleta la que empieza a tomar un mayor protagonismo.

Gráfico 8. Motivos para el cambio de modo de transporte.



La aplicación de la encuesta permitió observar –de manera exploratoria- que, en el grupo de usuarios que participaron, hay una mayoría notable que se ha inclinado por cambiar su modo de transporte. Este cambio se da una vez experimentadas las falencias del transporte público, y realizando una comparación entre éste y las ventajas ofrecidas por la motocicleta. Esto se concluye al ver los resultados de la pregunta 15 sobre los motivos que tuvieron los propietarios de motos para hacer el cambio de modo. Vale la pena aclarar que en la encuesta esta pregunta solo fue contestada por aquellos motociclistas que, antes de desplazarse en ese modo, lo hacían en bus y/o TransMilenio. La mayoría encontró en las motocicletas un modo más cómodo, más rápido, y que le daba cierta libertad de llegar a donde quisiera cuando quisiera.

El trabajo de grado permitió observar una tendencia creciente del número de usuarios que optan por acceder a la motocicleta como modo de uso, argumentada en dos puntos principales: la deficiencia en el funcionamiento del transporte público, y las características ofrecidas por las motocicletas.

4.2 Disminución de usuarios del transporte público

El transporte público no logra competir con el transporte privado en cuanto a velocidad de desplazamiento. Al ver el desempeño del transporte en Bogotá, se puede hablar de que se ha alcanzado un punto de crisis en el mismo. La saturación observada tanto en los buses tradicionales como en TransMilenio, da cuenta de la situación desbordada reflejada en las falencias de la oferta. La única ventaja que ofrece el sistema BRT de Bogotá, frente al transporte tradicional, es la exclusividad de carril. Sin embargo, gran parte de la demanda está compuesta por usuarios que no tienen fácil acceso a TransMilenio. En consecuencia, tienen una alta dependencia de las rutas de transporte público –en ocasiones, informales- cuyo funcionamiento contribuye a empeorar las condiciones del tránsito en Bogotá.

De igual manera, se ha podido establecer que los sistemas de transporte público compuestos por buses, en las ciudades de países en vías de desarrollo, no sobrepasan los 30 Km/h de velocidad promedio de desplazamiento.

La única condición que, posiblemente, suprime la movilidad en ciudades del mundo en vías de desarrollo, es el pobre desempeño del transporte público. Aunque una parte importante de los viajes dependen del transporte público, en la mayoría de las ciudades estos servicios se ven afectados por las malas condiciones financieras, por una

inadecuada capacidad de pasajeros, poca o nula integración de sistemas, bajas velocidades de operación, y condiciones físicas en estado de deterioro. (Gakenheimer y Zegras 2004, citados en Pendakur 2011, pág. 208)

Como aseguran Gakenheimer y Zegras, hay unas características del transporte público que causan la inmovilidad, y que se replican en Bogotá. Se evidencia que en la capital colombiana -como se describió en el capítulo 2- hay una demanda considerable del transporte público. Sin embargo, no se trata de una oferta cualificada como se ha mencionado anteriormente, pues presenta dificultades en su financiación, no hay una organización idónea de los operadores, lo que trae como consecuencia los estados actuales de sobrecupo, inseguridad, etc.

Para el transporte público se hace complejo competir con el transporte privado, cuando la mayoría de inversiones están destinadas a las vías. Sin embargo, los proyectos han beneficiado principalmente al transporte privado, en lugar de materializar la priorización del uso del transporte público en Bogotá. Las únicas medidas que se han puesto en marcha, son aquellas de orden restrictivo (ej. Pico y placa) que no han logrado promover el uso de medios alternativos de transporte, distintos al transporte privado.

En un ámbito como el que se presenta en Bogotá, el número de viajes motorizados es más alto. A raíz de la falta de una cultura que no se centre en los desplazamientos realizados en automóviles privados, se tiende a ver el transporte público desde una perspectiva bastante negativa. Incluso el no uso del transporte público ha trascendido los límites del mero costo marginal que representa, para tratarse de un tema de estatus. Se ha generalizado el pensamiento en el cual usar modos alternativos de transporte esta relegado a los sectores de bajos recursos de la ciudad. Por ende, los usuarios de las vías sienten una necesidad imperiosa de motorizarse, antes que realizar sus viajes en transporte público. Sin derecho exclusivo sobre la vía, los buses son abandonados tan pronto como son financieramente y económicamente reemplazables por una moto o un carro.

4.3 La popularización de la motocicleta en Bogota

El crecimiento del parque de motocicletas es el punto de partida para experimentar dificultades en el tráfico. En la investigación realizada se ha explicado cómo el tema del parque automotor tiene gran influencia sobre la problemática central de la investigación.

Las cifras que muestra Invest In Bogotá demuestran lo que aquí se dice, pues sólo en Bogotá circulan diariamente más de 1.000.000 de vehículos, sin contar con el parque del transporte público y el de las motocicletas (objeto del presente estudio).

Para el caso particular de las motocicletas -en relación con el desempeño del transporte público- se ha generado un proceso de proliferación de estos vehículos, el cual ha afectado en gran parte todo el tráfico de la ciudad. Si bien el parque automotor de motocicletas no ha determinado en gran parte la velocidad de desplazamiento de los demás usuarios de las vías, sí ha incidido en temas como la accidentalidad y la contaminación. La popularización de este modo de transporte ha causado cierto fenómeno de saturación vial, el cual ha contribuido a agravar el tráfico en la ciudad.

Según Gakenheimer (2011), la característica de las grandes ciudades de países en vías de desarrollo presentan un aumento exagerado de motos de bajo costo. El autor asegura que esta situación, combinada con un escenario en el cual no hay un control institucional fuerte que actúe sobre las emisiones vehiculares, sobre los estándares mínimos de ensamblaje, hace que el transporte transfiera externalidades negativas a la mayoría de la población. El escenario empeora cuando se observa que gran parte de los habitantes que se ve afectada por estas externalidades, no es la fuente de los problemas creados. (Badami 2005; Vasconcellos 2005, en Dimitriou 2011).

La situación en la capital colombiana corresponde a las características anteriormente mencionadas por Kenworthy, al verse materializadas en varios ejemplos. Se puede reconocer que en Bogotá no se ha logrado consolidar un sistema de control ambiental de emisiones a ninguna clase de vehículos que circulan por sus vías. La Secretaría Distrital de Ambiente ha mostrado más su preocupación por realizar mediciones de la caldidad del aire, mas no por poner en regla los vehículos que más expulsan componentes químicos contaminantes. En un recorrido por la ciudad es fácil encontrar estaciones ambientales móviles que realizan controles únicamente a automóviles último modelo, en lugar de realizarlos sobre los vehículos de transporte público antiguos, por ejemplo.

A lo anterior se debe sumar un agravante, y es la proliferación de vehículos privados, a falta de ofertas de modos de transporte. Se ha podido evidenciar -según lo ha expuesto Acevedo (2008)- que el crecimiento de ventas en el sector automotor se ha tomado como un síntoma de prosperidad económica, sin hacer una debida apropiación

de las externalidades negativas que ello trae consigo. Esto ha permitido que -gracias a las facilidades entregadas- entren al mercado automóviles y motocicletas de baja calidad que aumentan el problema.

En consecuencia, la alta posesión de motos es una respuesta a los entornos congestionados por la ausencia de sistemas de transporte público competitivos y cómodos, así como malas condiciones para peatones y ciclistas, a los bajos costos y a la facilidad que tiene la adquisición (tanto normativa como financiera) de las motos. En efecto, la encuesta realizada permitió comprobar que el factor calidad tiene un papel predominante a la hora de elegir el modo de transporte más conveniente. Las ciudades de países en vías de desarrollo presentan una oferta de baja calidad en los vehículos de servicio público, reflejada en sobrecupo, baja velocidad de desplazamiento, inseguridad, y competitividad. Esto ha desembocado en la forma en la que se dan los desplazamientos dentro de la ciudad. Los usuarios, entonces, tienden a desertar los sistemas tradicionales tan pronto como pueden acceder -cuando menos- a una moto.

4.4 Consideraciones finales

La realización de este trabajo de grado ha permitido observar algunas características del transporte en Bogotá, que están en urgencia de ser revertidas. En primer lugar, la priorización del uso del transporte público, de la cual se ha hablado con frecuencia durante las últimas administraciones, está en mora de ser consolidada. Es pertinente para la ciudad que -cuanto antes- se empiecen a dictar medidas de corte integral. Las actuales disposiciones se han tomado de manera aislada, lo que ha hecho que una tras otra contribuyan a empeorar el problema. El ejemplo perfecto de esta situación es el del pico y placa. Su implementación causó una aceleración no prevista del crecimiento del parque de automóviles, y sus modificaciones ocasionaron que la gente utilizara un medio que aún no se ha regulado: la motocicleta.

Seguramente el camino para alcanzar una mejoría en la movilidad no se encuentre en la disposición de medidas restrictivas, sino en la promulgación de decretos que se dirijan a mejorar las condiciones de la oferta. Esto se debe traducir en la capacidad que deben mostrar las autoridades locales para idear y poner en marcha nuevos modos de transporte que estén a la altura de una ciudad de las características de

Bogotá. En consecuencia, no se trata de prohibir usos, sino de educar a los usuarios y ofrecerle mejores opciones para sus desplazamientos. Mientras se mantenga la pésima calidad de la oferta de transporte público colectivo y masivo, el parque de automóviles y de motocicletas seguirá en ascenso, hasta alcanzar un punto de saturación de las vías que hará aún más compleja la movilidad en la ciudad.

Este trabajo de grado logró dar luces sobre la actual situación del tránsito en la ciudad, mostrando a grandes rasgos los más probables orígenes de las características que tienen los viajes. Sin embargo, el camino que queda por recorrer en términos de propuestas que mejoren la oferta es aún largo. Solo las autoridades locales tienen en sus manos la respuesta a los pedidos de los usuarios por un transporte público de calidad que logre elevar la calidad de vida, no solo de ellos sino de todos los ciudadanos.

BIBLIOGRAFÍA

Capítulos o artículos en libro

Acevedo, J. (2008). Características de las ciudades colombianas en el futuro. En J. Acevedo, et.al. *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040* (pág. 57). Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.

Acevedo, J. (2008). El crecimiento del parque automotor en Colombia. En J. Acevedo, et.al. *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040* (págs. 29-31 y 35). Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.

Acevedo, J. (2008). El crecimiento del tráfico, la capacidad vial y la afectación de la velocidad. En J. Acevedo, et.al. *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040* (págs. 65-69). Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.

Acevedo, J. (2008). Escenario uno: ciudad expandida y vehículo privado. En J. Acevedo, et.al. *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040* (págs. 103-125). Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.

Kenworthy, J. (2011). An International comparative perspective on fast-rising motorization and automobile dependence. En H.T. Dimitriou, et.al. *Urban Transport in the Developing World. A Handbook of Policy and Practice* (págs. 77-78 y 80). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, Traducción libre del autor.

Montezuma, R. (2010). La moto como modo masivo de transporte: contexto inédito para muchos países, ciudades y ciudadanos; El caso colombiano desde una mirada global. En R. Montezuma (Comp.), *Movilidad y Ciudad del Siglo XXI. Retos e Innovaciones* (págs 77-79). Bogotá D.C.: Cámara de Comercio de Bogotá y Universidad del Rosario.

Pendakur, V.S. Non-motorized urban transport as neglected modes. En H.T. Dimitriou, *Urban Transport in the Developing World. A Handbook of Policy and Practice* (págs. 206 - 208). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, Traducción libre del autor.

Publicaciones periódicas académicas

Donaldson, S. (2000). Peñalosa Lets It Ride: Bogota's Mayor stakes his legacy on sustainable transport. En *Sustainable Transport Magazine*, 18-19. Edición 11, Institute for Transportation & Development Policy.

Publicaciones periódicas no académicas

Cortés, J. (2009, 25 de abril). Pico y placa, más pérdidas. *El Tiempo*. Disponible en la página web:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-3415884>

Importancia Social de la Motocicleta en Colombia (2011). *Asociación Nacional de Industriales ANDI*.

Morales, M. (2012, 29 de julio). Se duplica la clase media en Colombia. *Portafolio*, Sección Negocios. Disponible en la página web
<http://www.portafolio.co/negocios/se-duplica-la-clase-media-colombia>

Otras Publicaciones

Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (s.f.). *Tren Eléctrico, Para Ganarle al Tiempo*. Disponible en la página web:

http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/Seminario%202010/EXPOSICIONES%20%20SEMINARIO%20DIA%20DE%20CAMINO%202010/7%20El%20Sistema%20de%20Transporte%20de%20Lima.pdf

Decreto No. 319. Plan Maestro de Movilidad (2006, Agosto 15). Concejo de Bogotá.
Disponible en la página web:

http://www.movilidadbogota.gov.co/normatividad/Decreto319de2006_11_4_7.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2011). Boletín de prensa.
Cuentas Departamentales – Base 2005. Resultados año 2011.

Duarte, E. (2004). Una visión de transporte urbano sostenible en Colombia. Bogotá D.C.,
pág. 110.

Gómez, J. (2008). *Un modelo teórico de tasas de motorización* (Tesis de Pregrado).
Recuperada del Repositorio institucional de la Universidad de los Andes.

Instituto de Desarrollo Urbano [IDU] Inventario y diagnóstico de malla vial (2009). párr. 7.

Nielsen, G. et.al. (s.f.). Network design for public transport success – Theory and examples.
Disponible en la página web: http://www.thredbo-conference-series.org/downloads/thredbo10_papers/thredbo10-themeE-Nielsen-Lange.pdf

Observatorio de Movilidad. (2010). Comportamiento de los indicadores de movilidad de la
ciudad a diciembre de 2010. Cámara de Comercio de Bogotá.

Rodríguez, D. et.al. (2008). Efecto del sistema de autobús de transporte rápido sobre el
valor del suelo: El caso del TransMilenio en Bogotá. En *Land Lines*, Lincoln
Institute of Land Policy, párr. 11.

Secretaría Distrital de Movilidad [SDM] (2010). Disponible en la página web:

http://consultas.transitobogota.gov.co:8080/transporte_publico_extranet/capacidades_transportadoras_general.php?datos_enviados=S&tipo_empresa=602101&pagina_actual=4

Secretaría Distrital de Movilidad [SDM] (2011). Encuesta de Movilidad de Bogotá 2011, pág.66

Transmilenio: sistema integrado de transporte masivo (Bogotá, Colombia) (2002). En *Boletín Ciudades para un Futuro Más Sostenible (CF+S); Concurso de Buenas Prácticas-Dubai 2002*.

Vasconcellos, E. (2010). Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad. Corporación Andina de Fomento. Bogotá D.C.

Veeduría Distrital (2006). Cómo Avanza el Distrito en Movilidad 2005. *Serie: Cómo Avanza el Distrito*, pág. 23.

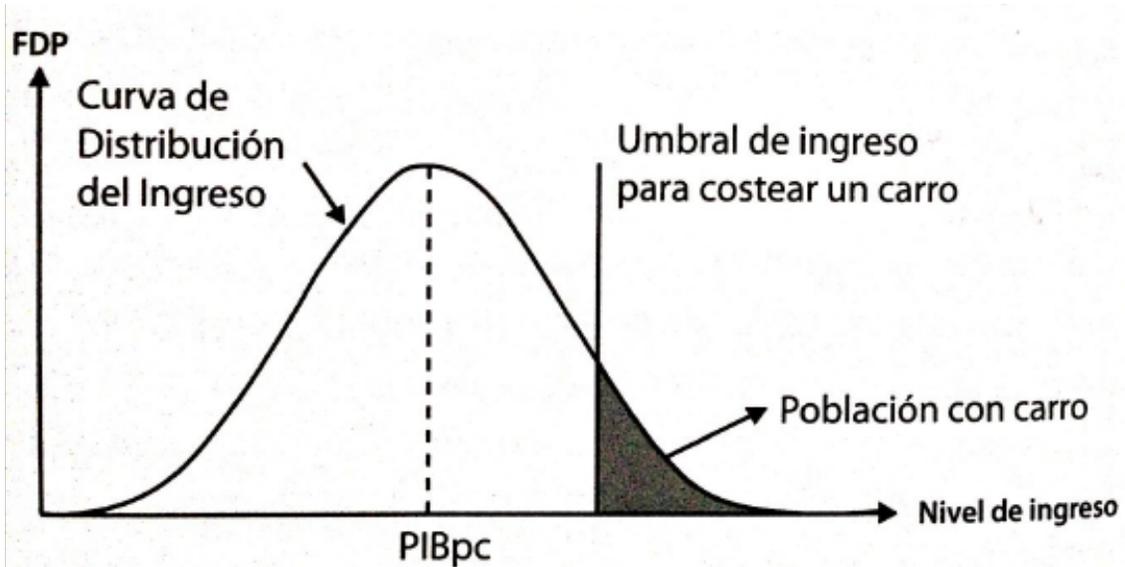
Veeduría Distrital (2007). Cómo Avanza el Distrito en Movilidad 2006. *Serie: Cómo Avanza el Distrito. Publicación No. 011*, pág. 23.

Veeduría Distrital (2008). Cómo Avanza el Distrito en Movilidad 2007. *Serie: Cómo Avanza el Distrito. Publicación No. 011*, pág. 23.

Veeduría Distrital (2011). Cómo Avanza el Distrito en Movilidad 2010. *Serie: Cómo Avanza el Distrito. Publicación No. 029*, pág. 83.

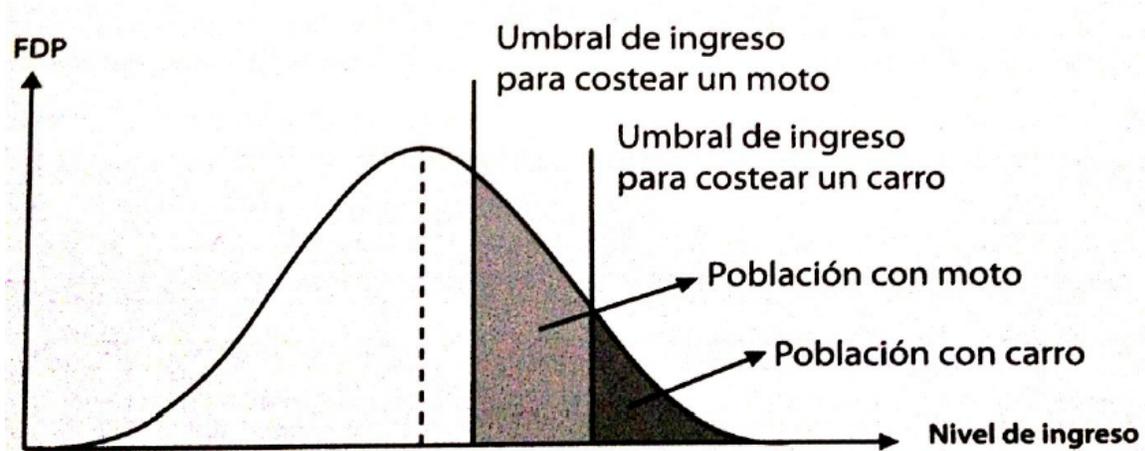
ANEXOS

Anexo 1. Gráfico de definición teórica de la tasa de motorización de carros.



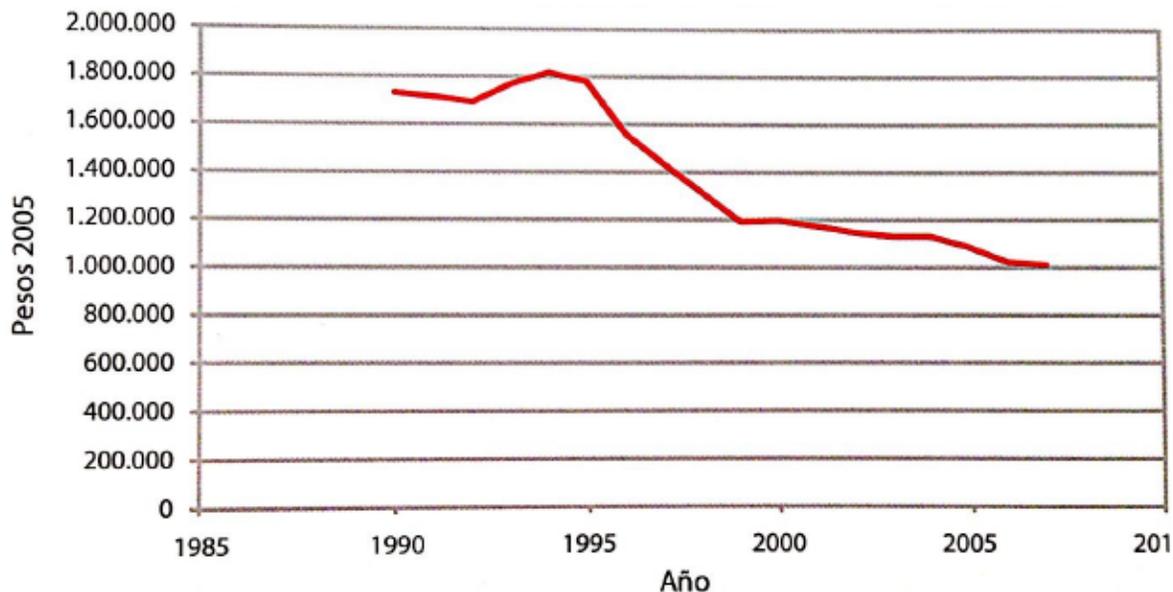
Fuente: Acevedo, Jorge (et al). El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes, 2008. P. 30

Anexo 2. Gráfico de definición teórica de las tasas de motorización de carros y motos.



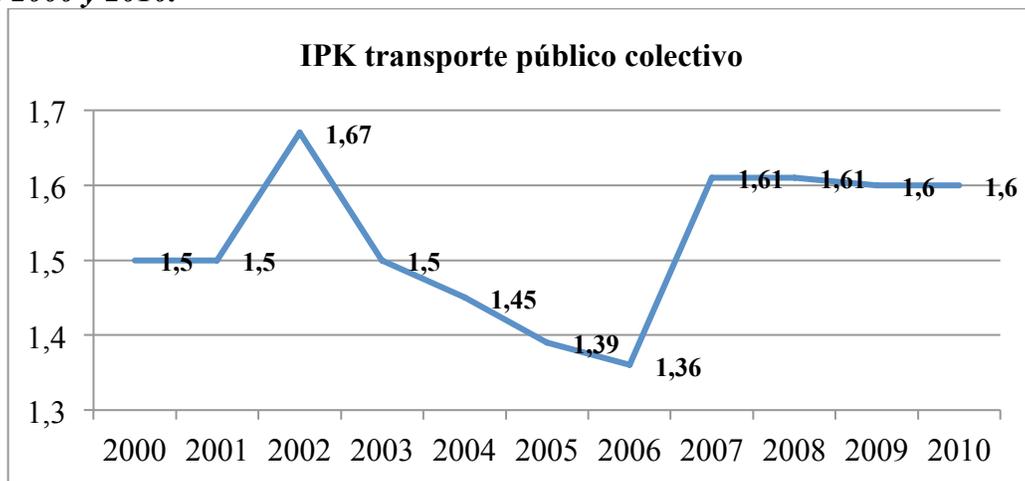
Fuente: Acevedo et.al. 2008, pág. 31

Anexo 3. Gráfico de umbral de ingreso individual mensual para costear una moto en Colombia 1990-2007



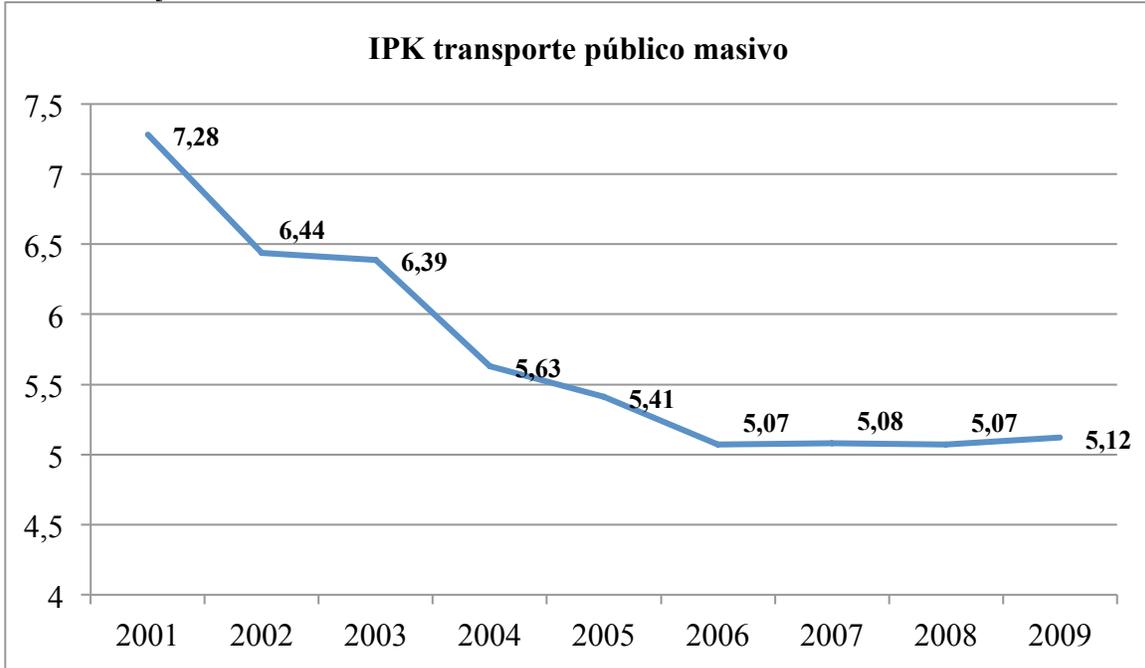
Fuente: Acevedo, Jorge (et al). El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes, 2008

Anexo 4. Gráfico de índice de pasajeros por kilómetro del transporte público colectivo, entre 2000 y 2010.



Fuente: Elaboración propia, con base en la información tomada de: Duarte, Eduardo. “Una visión de transporte urbano sostenible en Colombia”. Bogotá D.C. 2004. P. 110.; Alcaldía Mayor de Bogotá. “Cómo avanza el Distrito en movilidad 2006”. Serie: Cómo avanza el Distrito. Edición No. 004. Bogotá D.C. Veeduría Distrital. P. 27.; y Cámara de Comercio de Bogotá. “Comportamiento de los indicadores de movilidad de la ciudad a diciembre de 2010”. No. 6. Bogotá D.C. Observatorio de Movilidad. 2011. P. 13

Anexo 5. Gráfico de índice de pasajeros por kilómetro del transporte público masivo, entre 2001 y 2009.



Fuente: Elaboración propia, con base en la información tomada de: Alcaldía Mayor de Bogotá. “Cómo avanza el Distrito en movilidad 2005”. Serie: Cómo avanza el Distrito. Bogotá D.C. Veeduría Distrital. 2006. P. 23.; Veeduría Distrital. “Cómo avanza el Distrito en movilidad 2007”. 2008. Publicación 011. Bogotá D.C. P. 23; y Veeduría Distrital. “Cómo avanza el Distrito en movilidad 2009”. 2010. Edición 018. Bogotá D.C. P. 127.

Anexo 6. Publicidad alusiva a las facilidades para adquirir motocicletas.

Para más información: 01 8000 324066

Novedoso diseño

Rines de espas

Medidor de combustible

Doble encendido arranque eléctrico y a pedala

Tecnología CVT: Optimiza el consumo y aumenta la potencia real

Consumo REAL y comprobado 303 Km por galón (TVS-Sport100) según estudio oficial ARAI realizado por la casa matriz.
*Soat y Matrícula gratis para la ref. TVS Sport100, 500 unid. disponibles.

Sport 100
\$2.990.000

15 años de experiencia

TVS Colombia
@tvscolumbia

**Le llegó el reto a la Bóxer,
Más moto con menos
precio y total economía**

**Soat y Matrícula
Gratis***

Fuente: Tomado de la página electrónica de AKT Motos. Disponible en <http://www.aktmotos.com/NewsDetail/1273/1/TVSSport100Economiaycalidadpormenosprecio>

Anexo 7. Encuesta exploratoria. Relación de motociclistas con el transporte público

Fecha: Hora:

CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

1	¿Cuántas personas viven en su hogar?	1		4	
		2			
		3		5 o más	

2	¿Cuál es su posición en el hogar?	Cabeza de hogar	Hijo(a)
		Cónyuge	
		Otro.	

3	La vivienda de su hogar es	Propia	Arrendada
		Otra. ¿Cuál?	

4	¿Qué estrato es la vivienda en la que habita?	1		4	
		2		5	
		3		6	

5	¿Con qué vehículos cuenta el hogar para movilización personal?	Carro	
		Motocicleta	Ninguno
		Bicicleta	

Si la respuesta no incluye la opción "motocicleta", se da por terminada la encuesta.

6	¿Con cuántos de estos vehículos cuenta?	
---	---	--

7	Sexo	Femenino	
		Masculino	

8	Edad	16 a 25 años	
		26 a 40 años	Más de 64 años
		41 a 64 años	

9	¿Cuál es su máximo nivel educativo alcanzado?	Primario	Universitario
		Secundario	Ninguno
		Técnico	Otro. ¿Cuál?

10	¿Cuál es su ocupación?	Trabajador independiente	Hogar
		Estudia y trabaja	Busca trabajo
		Empleado	Pensionado
		Estudiante	Ns / Nr

11	¿A cuánto ascendieron sus ingresos en el último mes?	
----	--	--

RELACIÓN CON LA MOTO

12	¿Cómo obtuvo su licencia de conducción?	
----	---	--

15	¿Cuál fue su principal razón para cambiar este vehículo?	Herramienta de trabajo	Más rápido que el medio anterior
		Más barato que el medio anterior Mas operaciones de ir cuando quiera donde quiera	Más cómodo que el medio anterior

13	¿En qué año adquirió la moto?	
----	-------------------------------	--

16	La moto que conduce es:	Propia	Del trabajo
		Del hogar	

14	Antes de esa fecha, ¿En qué se movilizaba a su lugar de estudio/trabajo?	Bus	Taxi
		Moto	A Pie
		TransMilenio	Bicicleta

Si la respuesta no incluye las opciones BUS o TRANSMILENIO, dar por terminada encuesta.

17	¿Cómo aprendió a conducir su moto?	Escuela	Cuenta propia
		Otro	

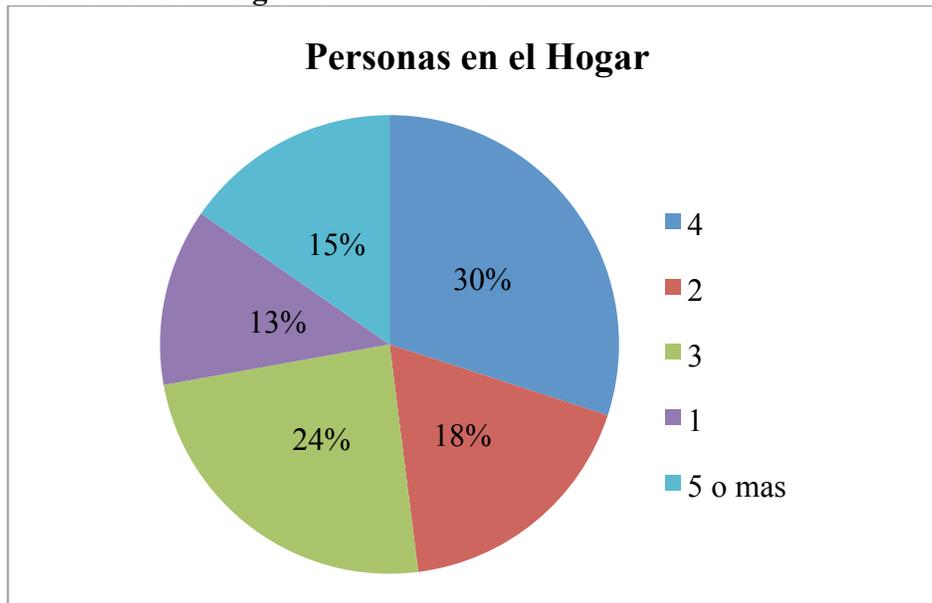
18	¿Alguna vez le han impuesto una sanción por cometer una infracción?	Sí
		No

PERCEPCIÓN DEL RIESGO

19	¿Cuántos accidentes ha tenido con esta moto?	
----	--	--

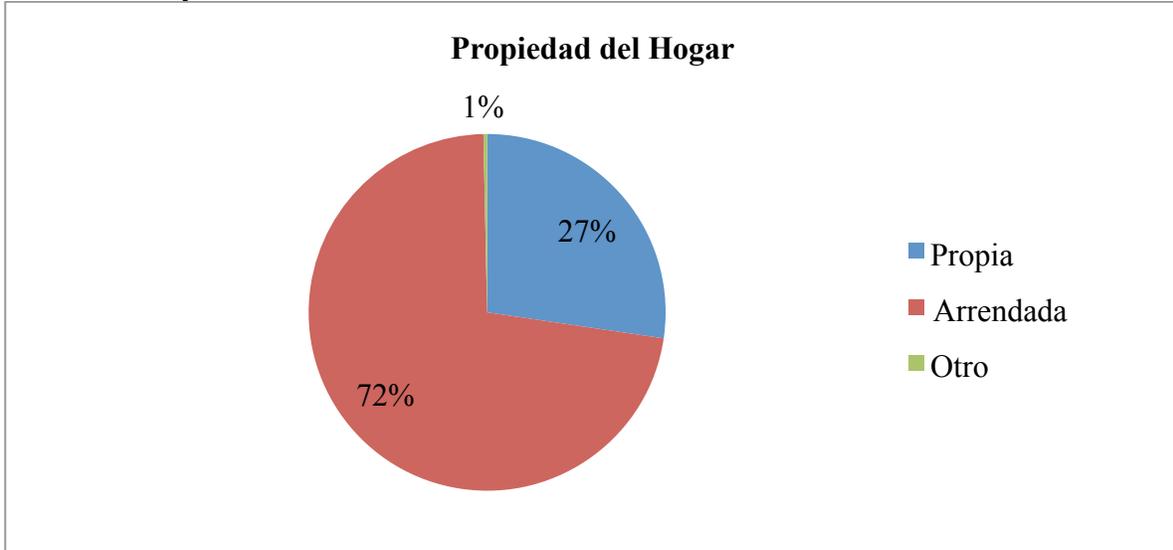
20	Desde este año, ¿en cuántos accidentes se ha visto involucrado?	
----	---	--

Anexo 8. Personas en el hogar del encuestado.



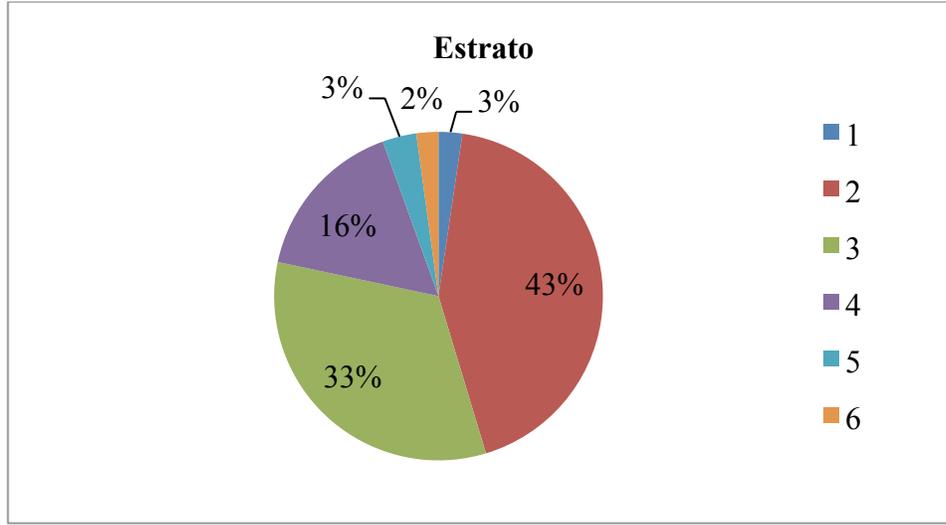
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

Anexo 9. Propiedad de la vivienda



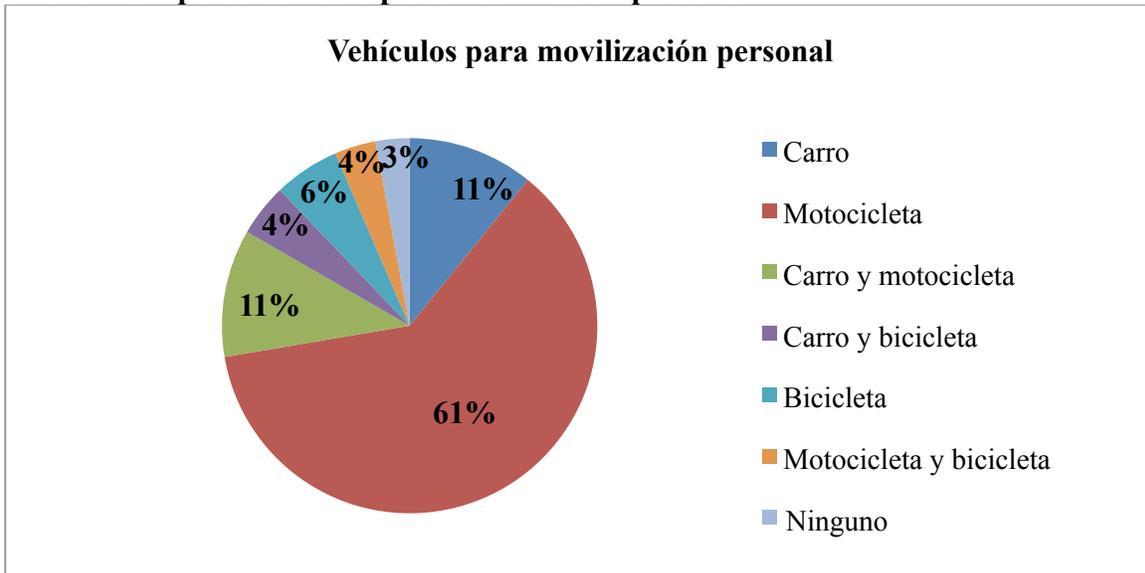
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

Anexo 10. Estrato económico del encuestado



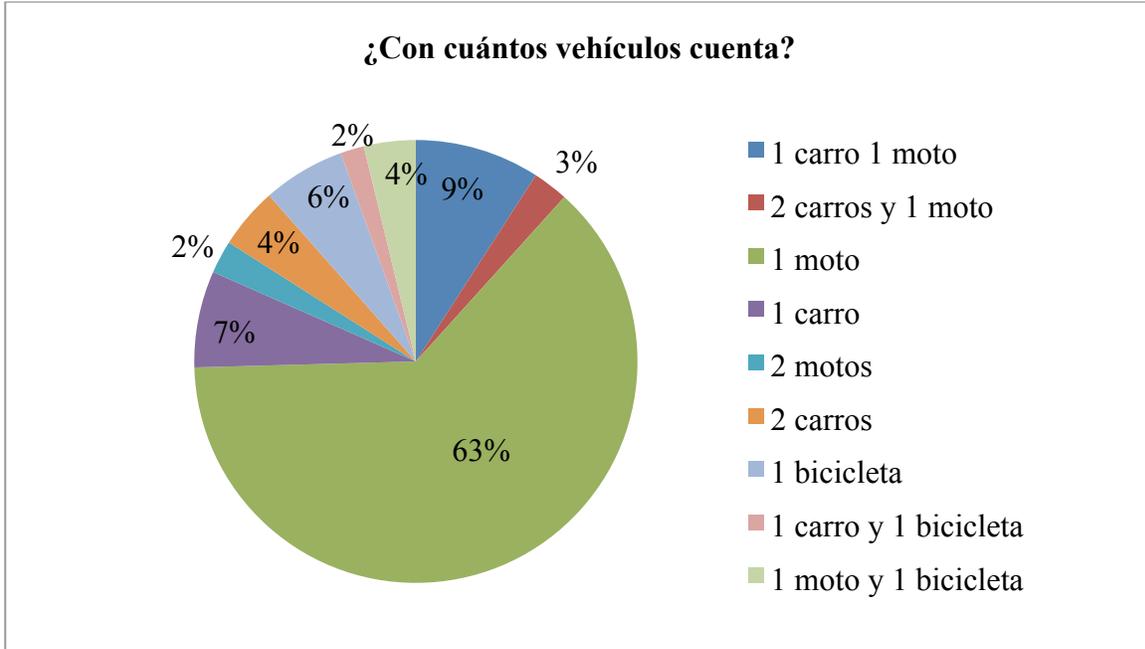
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

Anexo 11. Tipo de vehículo para movilización personal



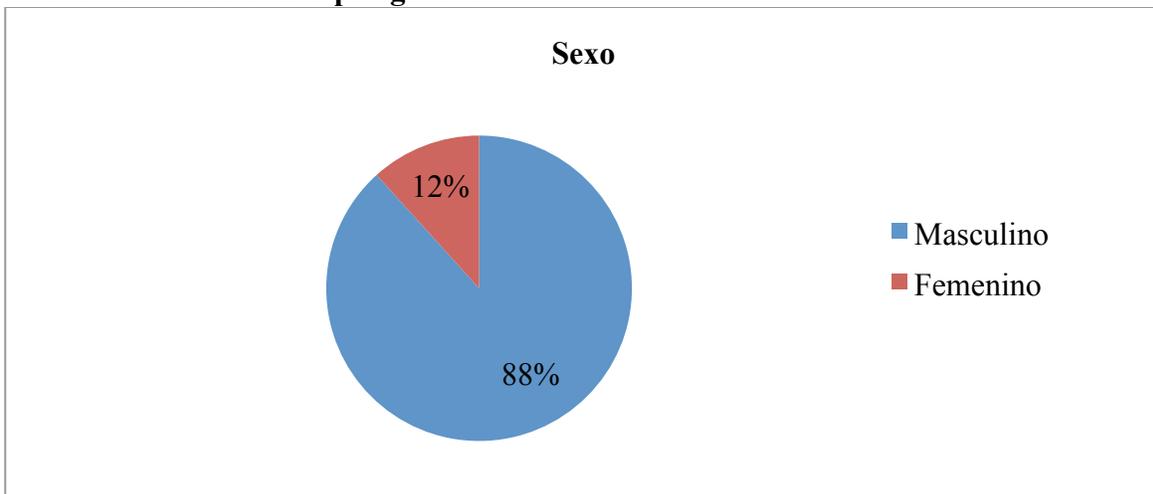
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

Anexo 12. Número de vehículos.



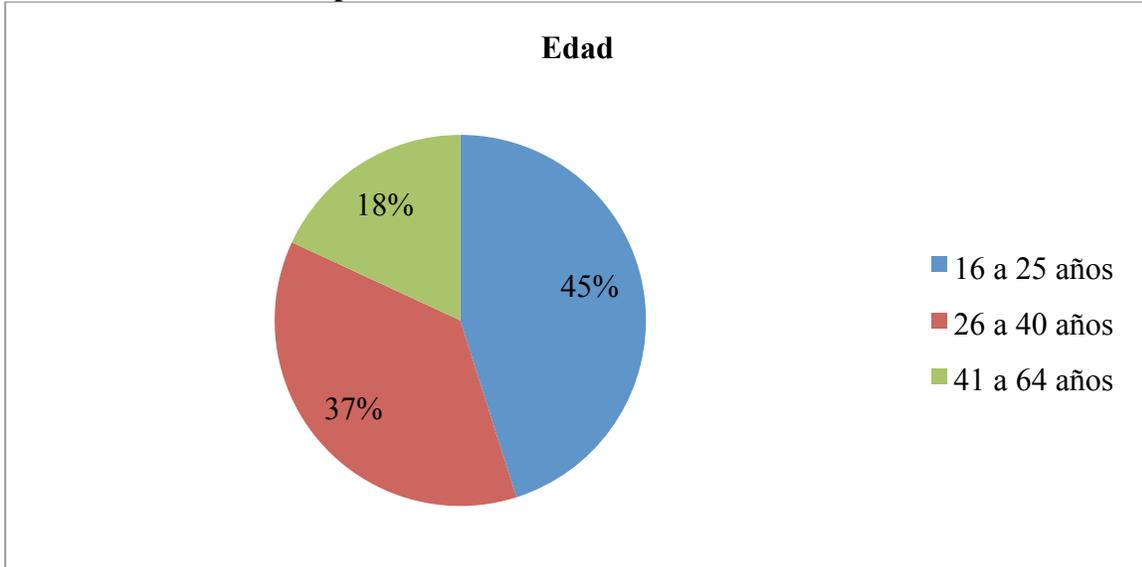
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

Anexo 13. Motociclistas por género.



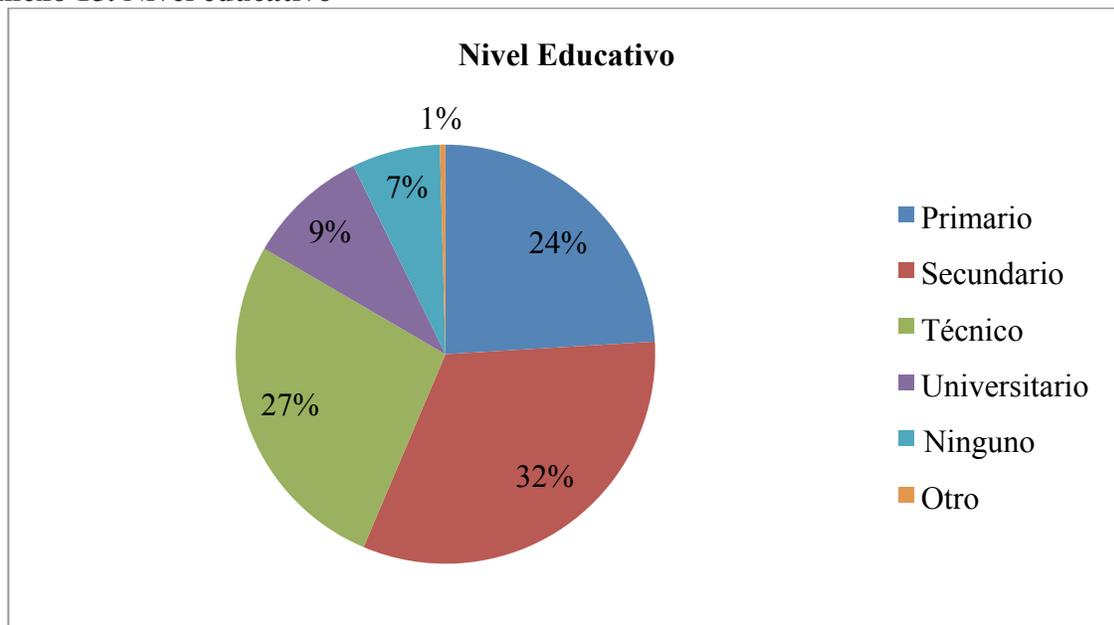
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado.

Anexo 14. Motociclistas por edad.



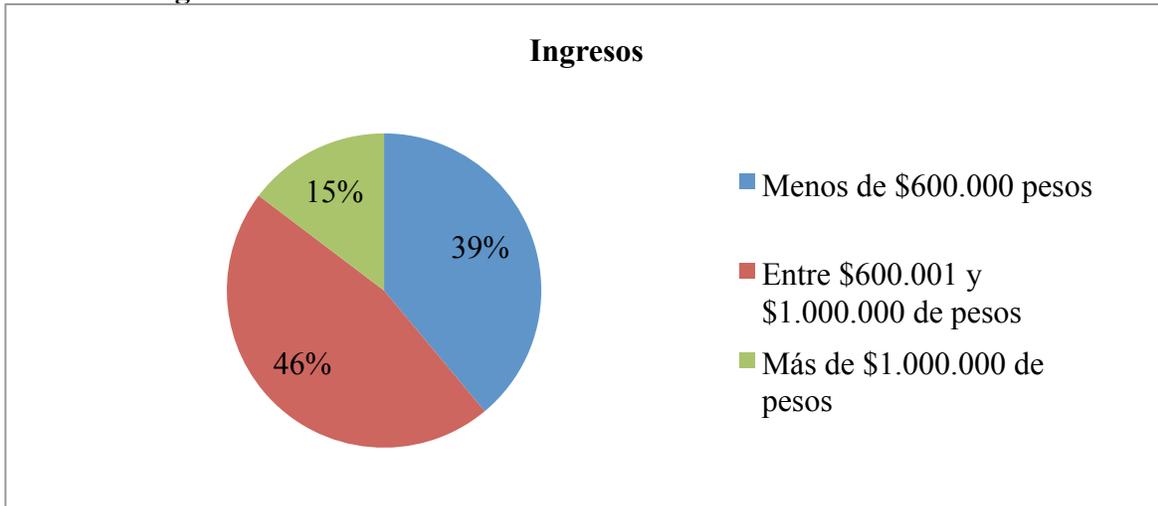
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

Anexo 15. Nivel educativo



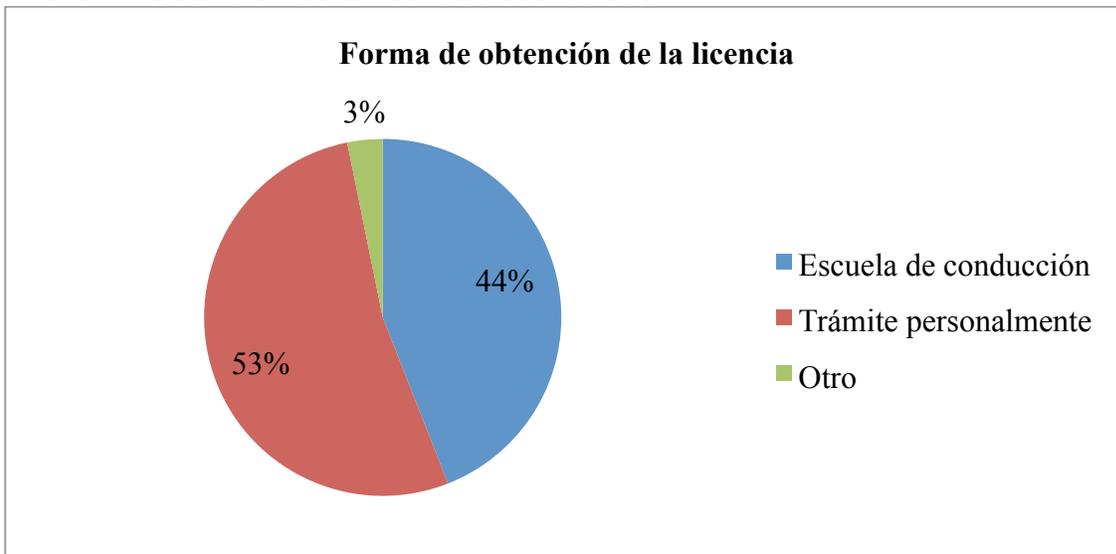
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

Anexo 16. Ingresos de los motociclistas.



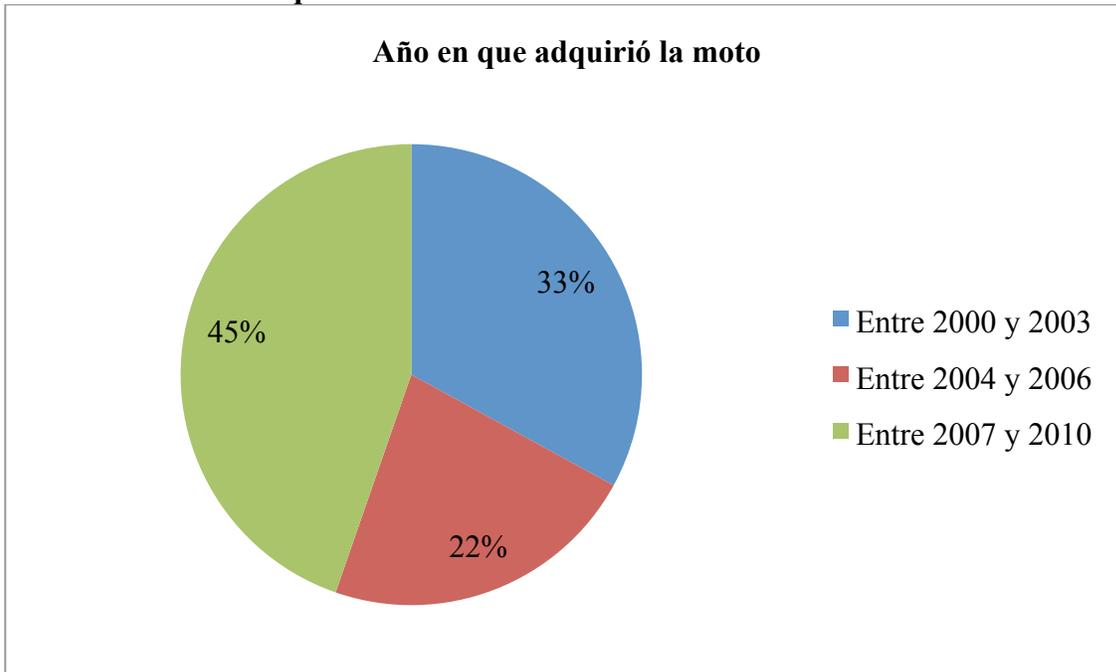
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del presente trabajo de grado

Anexo 17. Obtención de la licencia de conducción



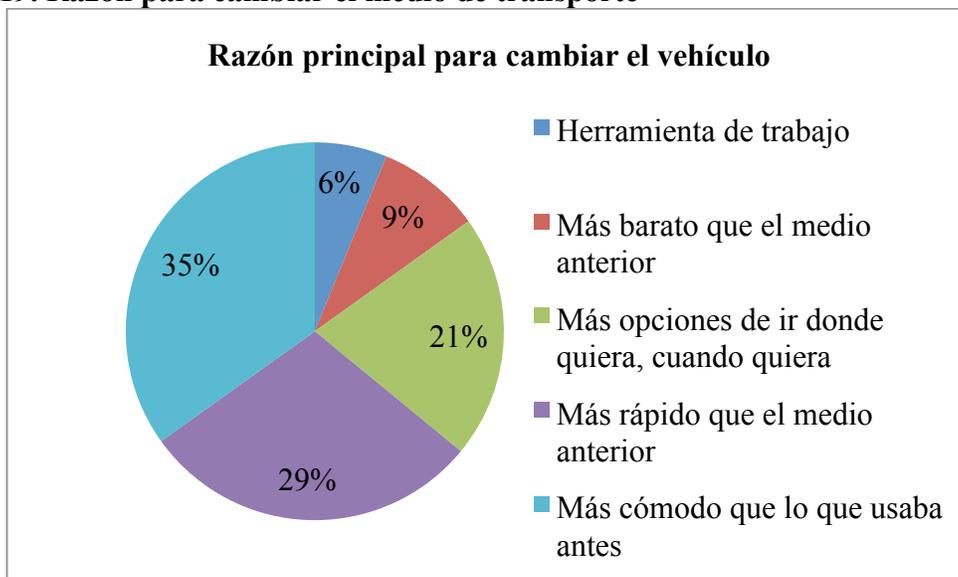
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

Anexo 18. Año de adquisición de la moto



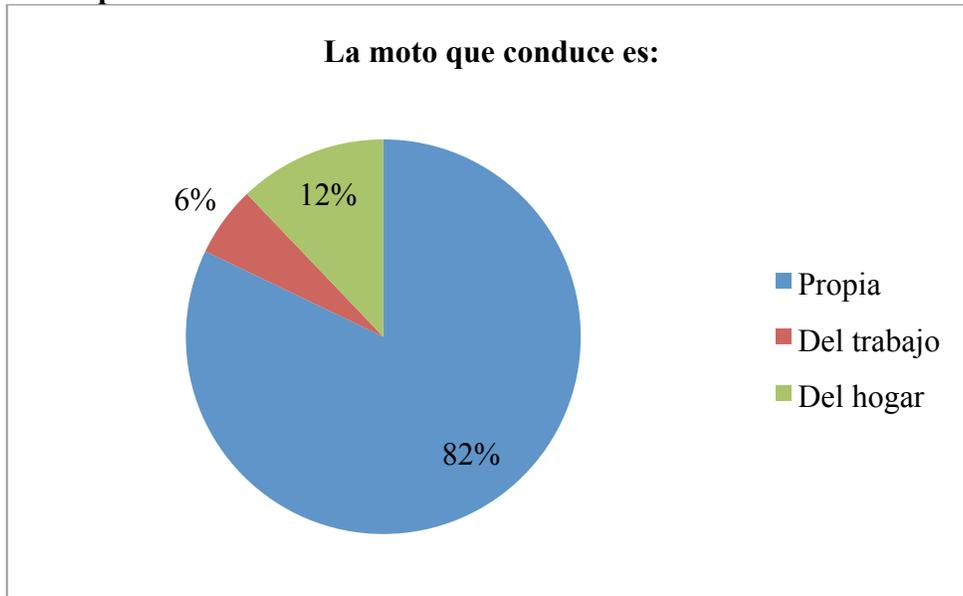
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

Anexo 19. Razón para cambiar el medio de transporte



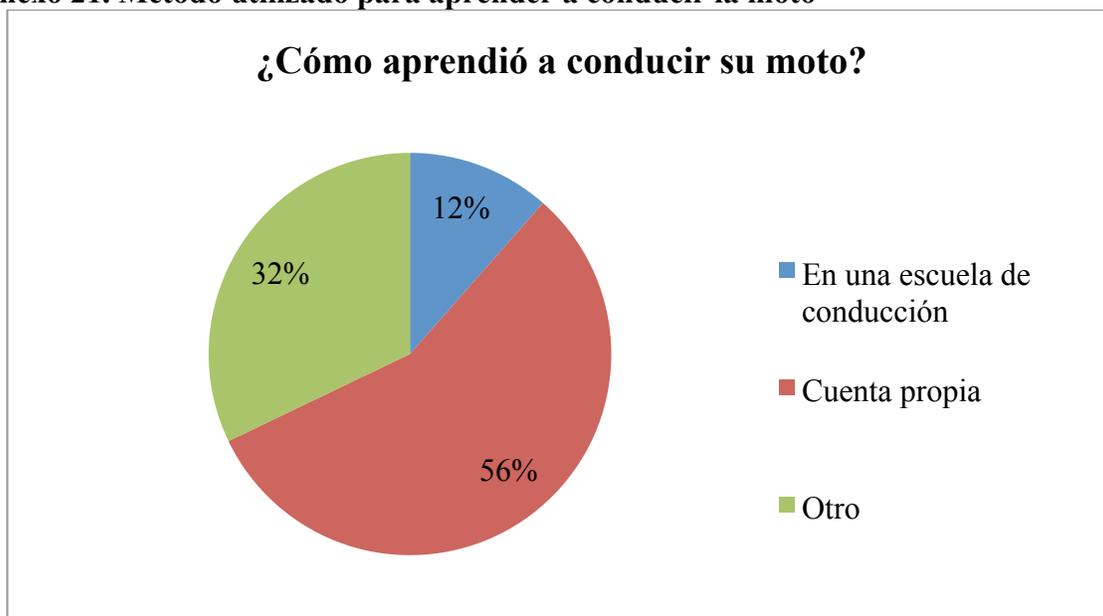
Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

Anexo 20. Propiedad de la motocicleta



Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

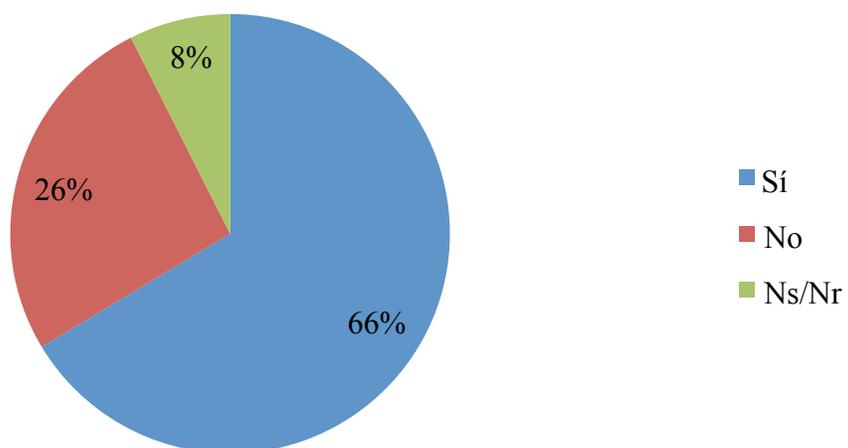
Anexo 21. Método utilizado para aprender a conducir la moto



Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado

Anexo 22. Imposición de sanciones por infracciones cometidas

¿Alguna vez le han impuesto una sanción por cometer una infracción?



Fuente: Encuesta elaborada por el autor del trabajo de grado