

# Impacto económico de la medida de pico y placa en la población de Bucaramanga y su Área Metropolitana

*Karen Yadine Castro Bohórquez*<sup>1</sup>, *Paula Fernanda Cristancho Díaz*<sup>2</sup>, *Fabián Pérez Velasco*<sup>3</sup>, *Ainara Lucía Sánchez Meléndez*<sup>4</sup>, *María Del Coral Pérez Ordóñez*<sup>5</sup>, *Edwin Dugarte Peña*<sup>6</sup>

Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga

**Resumen**— Bucaramanga presenta un problema de movilidad ocasionado por el crecimiento demográfico en los últimos años y el deterioro de la infraestructura vial de la ciudad. Por esta razón se ha implementado la medida del pico y placa desde el año 2006 para restringir la circulación de los vehículos de acuerdo al último dígito de su placa, asignando un día y un horario. Esta medida es objeto de discusión debido a que estos ajustes generan que las personas deban cambiar su rutina y adecuarse a un día sin su vehículo propio, generando gastos como transporte, alimentación e impulsa la adquisición de un vehículo adicional lo cual incrementa el parque automotor circulante y resulta contraproducente para una medida que lo que busca es mejorar la movilidad y el tráfico.

Conociendo esta problemática se realizó una investigación con el objetivo de diagnosticar el impacto económico de la medida de pico y placa en la población de Bucaramanga y su Área Metropolitana, para ello se realizó un estudio de tipo descriptivo. La información fue obtenida mediante la aplicación de un cuestionario a 400 personas seleccionadas al azar en diferentes parqueaderos de la ciudad; lo cual arrojó que un 69% señala que si hay un impacto en su presupuesto mensual, el 30% considera que no existe tal impacto y el 1% no sabe si lo hay.

**Palabras clave**- crecimiento demográfico, movilidad, parque automotor, presupuesto, restricción.

**Abstract**— Bucaramanga has a mobility problem caused by population growth in recent years and the deterioration of road infrastructure of the city, for this reason the city implemented the “pico y placa” measure since 2006 to restrict the movement of vehicles during a day of the week on an established schedule, according to the last digit of your plate. This measure is under discussion because these arrangement causes that people should change their routine and adapt to a day without their vehicle, generating expenses such as transportation, food and in some cases the acquisition of an additional vehicle which causes an increase in the number of vehicles circulating and becomes counterproductive given that what the measure seeks is to improve the mobility and the traffic.

Knowing this problem an investigation is conducted to diagnose the economic impact of the measure known as the “pico y placa” in the city of Bucaramanga and its metropolitan area; the investigation is descriptive. The information was obtained by applying a questionnaire to 400 randomly selected people in different city parking lots; which found that 69% recognizes that there is an impact on their monthly budget, 30% consider that there is not such impact and 1% did not know.

**Keywords**- budget, fleet, mobility, population growth, restrictions

## INTRODUCCIÓN

El pico y placa es una medida de restricción vehicular implementada en diferentes países del mundo. Singapur fue el primer país en utilizar esta medida en el año de 1995 para disminuir el tráfico en la zona centro de la ciudad, más tarde en 1990, México la adopta para disminuir los niveles de contaminación en la capital y en el año de 1998 Colombia adopta el “pico y placa” en Bogotá D.C para aliviar los problemas en el tráfico de la ciudad.

1 Autor artículo: Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, email: karen.castrob@upb.edu.co

2 Autor artículo: Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, email: paula.cristancho@upb.edu.co

3 Autor artículo: Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, email: fabian.perez@upb.edu.co

4 Autor artículo: Estudiante Ingeniería Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, email: ainara.sanchez@upb.edu.co

5 Asesora científica: Docente tiempo completo, Universidad Pontificia Bolivariana, email: maria.perezor@upb.edu.co

6 Asesor Metodológico: Docente tiempo completo, Universidad Pontificia Bolivariana, email: Edwin.dugarte@upb.edu.co

El “pico y placa” es usado en las ciudades de mayor densidad poblacional para mejorar la circulación de vehículos, sin embargo se atribuye a esta el aumento de compra de automóviles y motocicletas que permitan evadir la restricción por las molestias que esta genera en cuanto al uso del servicio público, horarios de trabajo, alimentación y demás factores particulares que afectan a las personas con vehículo particular.

En Bucaramanga y su área metropolitana, actualmente, se están implementando importantes obras de mejoramiento de la infraestructura vial, para dar solución o alivio a los problemas de movilidad provocados por el aumento de la población que afecta directamente el crecimiento del parque automotor circulante en la capital santandereana. Durante el desarrollo de estas obras se hace necesario tomar medidas de solución temporales para facilitar el trabajo en las mismas y evitar taponamientos en la ciudad.

Con el fin de conocer el verdadero impacto que genera en la economía de los habitantes de Bucaramanga y el área metropolitana se realizó una investigación a cargo de los estudiantes de Investigación Cuantitativa de la Universidad Pontificia Bolivariana. La ejecución del estudio se realizó con un enfoque descriptivo. Para obtener la información se diseñó una encuesta la cual fue aplicada como entrevista personal a 400 conductores de carro y moto seleccionados aleatoriamente; el sitio escogido para aplicar el instrumento de medición fueron 8 parqueaderos ubicados en diferentes zonas de Bucaramanga y el área metropolitana.

Según la encuesta aplicada se pudo observar que la población es consciente del impacto que genera esta medida en su economía. Un 69% de los habitantes señala que si hay un impacto en su presupuesto mensual, el 30% considera que no existe tal impacto y el 1% no sabe si lo hay y consideran que esta medida no debería afectar su bolsillo, sino por el contrario debería contribuir al bienestar y a la formación de una cultura distinta en la sociedad.

## ANTECEDENTES

### **Pico y placa en Colombia**

El pico y placa es una medida de restricción vehicular, que se implementó en el país inicialmente en Bogotá durante la Alcaldía de Enrique Peñalosa, en el año de 1998. Es una norma impuesta por las autoridades de tránsito de cada ciudad que prohíbe la circulación de vehículos de servicio privado y público, en las horas determinadas como “pico” (horas de mayor tráfico vehicular), el último número de la placa del vehículo determina la restricción de los vehículos. La prohibición varía en el año dependiendo de las características de la movilidad o para realizar un análisis del tráfico en la ciudad. (Díaz Caselles & Osorio Castañeda, 2011)

**Bogotá.** Según la opinión de Norma Cristina Solarte, Ingeniera Civil de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en carreteras de la Universidad Nacional de San Juan de Argentina y Magister en Vías Terrestres de la Universidad Nacional de Bogotá, el pico y placa es una medida temporal que ayuda a mejorar la movilidad. Debido a esto se ha visto que en ciudades de Colombia y de otros países alrededor del mundo esta medida ha ocasionado el aumento del parque automotor, ya que las personas al tener la restricción de usar el vehículo en un día determinado, deciden adquirir otro vehículo para poder alternarlos cuando tienen la restricción. La Ingeniera Norma aclara que: “La medida ayuda pero debería ser una medida temporal y no permanente porque a largo plazo produce el efecto contrario de lo que se estaba buscando”. (N. Solarte, entrevista personal, 06 de Marzo de 2015).

**Bucaramanga.** El pico y placa en Bucaramanga es una medida que genera múltiples opiniones, unas a favor y otras en contra, como es el caso del Ingeniero Civil, egresado de la Universidad Pontificia Bolivariana y especialista en vías terrestres, Carlos Julio Ramírez, quien dice que “el pico y placa como tal no es una medida de alto impacto en la ciudad más cuando en primer lugar no se aplica a todo el Área Metropolitana porque esto también genera unos focos de movilidad alta en Floridablanca, o en Girón, considera que en realidad el problema radica en la distribución y aprovechamiento real de las vías que tiene la ciudad”. (C. Ramírez, entrevista personal, 06 de Marzo de 2015).

En la resolución N° 66 del 2015 de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, para implementar una nueva medida de pico y placa, entre otras situaciones se consideraron las siguientes:

- Las quejas que los gremios de transportadores y la comunidad en general han presentado ante Jueces, Ministerio de Transporte y otros entes reguladores sobre el transporte informal, se hace necesario la implementación de medidas direccionadas al control de este tipo de transporte en el Municipio.

- La política de transporte sostenible, por la cual ha adoptado el Área Metropolitana de Bucaramanga AMB, establece una serie de requerimientos básicos a seguir para la implementación de proyectos viales urbanos teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial POT, con la finalidad de asegurar la movilidad vial y reducir los problemas de congestión que se evidencian en los actuales medios de transporte, por medio del ingreso a la movilidad urbana, el “METROLÍNEA”, definido como un Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana.

- Que por la diversidad de mega-obras viales que se adelantan en el municipio, las cuales interfieren con la movilidad y la seguridad vial, se hace pertinente la implementación de medidas de mitigación, las cuales buscan mejorar el flujo vehicular.

- De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta las quejas presentadas por la comunidad sobre la congestión vial en los sectores de Bucaramanga que se encontraban exentos de Pico y Placa, se solicita igualdad de condiciones para todos en el municipio durante el día. Para el análisis de esta situación y la implementación de una solución, se hace pertinente la reunión de los comités de movilidad, los cuales determinaron que es necesaria una nueva medida de Pico y Placa de dos dígitos, en igualdad de horas para todo el Municipio de Bucaramanga.

Según lo presentado anteriormente, el Director de Tránsito de Bucaramanga, decide implementar a partir del 02 de marzo de 2015, la nueva medida del pico y placa de dos dígitos para todo el Municipio de Bucaramanga, la cual restringe la movilización de vehículos automotores como: camperos, automóviles, buses, vehículos que tengan matrícula de importación ya sea temporal o extranjera, entre otros, durante los mismos horarios estipulados en la resolución anterior, de 6:00 am a 8:00 pm, de Lunes a Viernes en días hábiles, y haciendo rotación cada cuatro meses según el último dígito del vehículo (Dirección de Tránsito de Bucaramanga, 2015).

Con esta decisión sectores como el Norte de Bucaramanga, la carrera 9 con calle 45, la carrera 36 en el sector de Cabecera, la Transversal Oriental y la Ciudadela Real de Minas, ahora tendrán Pico y Placa (Dirección de Tránsito de Bucaramanga, 2015).

El alcalde de la ciudad, Luis Francisco Bohórquez explica que en los sectores nombrados anteriormente no se registra dificultades en la movilidad como en el Centro y sur de la ciudad, sin embargo se hace necesario evitar que los vehículos usen estas zonas para llegar, lo cual es evidente actualmente. Según estudios el parque automotor se reduciría en un 20% (Vanguardia Liberal, 2015).

## **MOVILIDAD DE BUCARAMANGA**

La movilidad en el Área Metropolitana de Bucaramanga es un tema bastante complicado de abordar, en el momento actual se ven limitadas las personas para acceder a las vías de destino y a las demoras en los tiempos recorridos para llegar a donde deseen ir, las condiciones de prestación del servicio son deficientes. Lo anterior afecta la sostenibilidad social, en sus diferentes aspectos como salud, bienestar (Gerrero Robles, 2014).

“Actualmente Bucaramanga junto con su Área Metropolitana padecen grandes problemas en su movilidad, este fenómeno se atribuye al aumento de la población de estos municipios agravado por el mal estado de la malla vial y el deterioro de su infraestructura” (Secretaría de Infraestructura).

## **IMPACTO ECONÓMICO**

Es importante recalcar que al querer conocer un impacto económico, es necesario tener en cuenta indicadores económicos que faciliten el entendimiento de lo que se busca y que además aporte veracidad al estudio realizado.

A continuación se definirán algunos indicadores que se consideran los más importantes en la investigación.

En primer lugar se tendrá en cuenta el índice de precios al consumidor (IPC), el cual permite ver cómo se comportan los precios que se asignan al por menor y “mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base” (Banco de la república).

En febrero del presente año, según (DANE, 2015): “Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,15%), se ubicaron en los grupos de: alimentos, educación y vivienda, los cuales aportaron 0,96 puntos porcentuales a la variación total”.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede hacer una revisión detallada de los grupos en donde se evidenció la mayor variación para analizar el aporte al factor económico de esta investigación.

También se tendrá en cuenta el ingreso per cápita de la unidad de gasto, el cual permite conocer el promedio de los ingresos mensuales que recibe una familia promedio en Colombia. Según (DANE, 2014):

En el año comprendido entre julio de 2013 y junio de 2014 el ingreso per cápita de la unidad de gasto, para el total nacional se ubicó en \$562.151; en las cabeceras fue \$661.893 y en el resto \$232.969.

Además, se hace necesario señalar los dos extremos del salario promedio, según la encuesta multipropósito realizada en el 2011 por el Distrito de Bogotá con el apoyo del DANE: \$ 349.247 para el estrato 1 y \$ 4'848.738 para el estrato 6 (Redacción Bogotá, 2013).

Es importante conocer las fuentes de las cuales reciben ingresos los ciudadanos y para esto se tiene en cuenta la Encuesta de Ingresos y Gastos, la cual va dirigida a los hogares y permite abordar temas para conocer de manera detallada los ingresos de las personas que conforman un hogar, mayores de 10 años y también los gastos a los que se someten estos mismos semanal, mensual, trimestral y anual (DANE, 2009).

Algunas fuentes de ingresos para los hogares colombianos son: Suma del ingreso corriente monetario de cada persona perteneciente a la unidad de gasto, subsidios de vivienda en dinero que recibe el hogar, otros subsidios del gobierno en dinero y becas de estudio (DANE, 2009). También el trabajo de cada uno de las personas que componen el hogar, arrendamiento de otras casas, préstamos y descuentos.

Los bienes y servicios consumidos de forma habitual por las familias colombianas son incluidos en la denominada canasta familiar, la cual contempla los productos o servicios pertenecientes a salud, alimentación, educación, transporte, vestuario, esparcimiento y otros. Los precios de la canasta familiar son proporcionados por el DANE, esta entidad realiza estudios en aproximadamente 20.000 establecimientos (Banco de la república).

La economía de los colombianos se distingue por su variación y adaptación a las diferentes condiciones. El Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE realizó un estudio donde se dieron a conocer los hábitos que están cobrando fuerza de consumo en las personas, destacándose entre estos los gastos en guarderías y sala cunas, en el rubro de los alimentos cobran fuerza los alimentos ofrecidos por establecimientos públicos (Vanguardia, 2015).

## MÉTODO

### Tipo de estudio

La investigación tiene un alcance de tipo descriptivo, ya que busca diagnosticar los efectos económicos que produce la medida de pico y placa en la población de Bucaramanga y su Área Metropolitana, y así mismo mostrar las dimensiones de estos efectos. Para realizar el estudio se definió la variable a trabajar (impacto económico del pico y placa), la cual se mide entre las personas encuestadas, a fin de analizar los resultados y formular conclusiones

### Participantes

Se determinó que la población es finita, debido a que la restricción del pico y placa aplica para todos los vehículos que circulan en Bucaramanga. Se conoce que en la capital santandereana y su área metropolitana, hay registrados 568 mil 947 vehículos (Alcaldía de Bucaramanga, 2012), pero se desconoce el número de vehículos registrados en otras ciudades que circulan en Bucaramanga.

Se seleccionaron todas aquellas personas que tienen vehículo y que utilizan los servicios de los siguientes parqueaderos ubicados en Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta: Parqueadero Altos de Cañaveral en Floridablanca, Parqueadero Iglesia Casa Sobre la Roca de Bucaramanga, Parqueadero del Centro Comercial Cañaveral, Parqueadero Junín 2 en Piedecuesta y Parqueadero Prados de Santa Bárbara en Bucaramanga.

## **Procedimiento**

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó la metodología estadística de muestreo. El tipo de muestreo que se desarrolló en esta investigación es no probabilístico por conveniencia, ya que como su nombre lo indica, las muestras se seleccionan de acuerdo a la conveniencia de la. En este caso, la muestra se escogió de acuerdo a las personas que estaban en los parqueaderos escogidos en el momento exacto que se hizo el cuestionario y se aplicaron durante una semana, en los días hábiles de Lunes a Viernes (que es cuando aplica la medida del Pico y Placa), de 6:00 pm a 8:00 pm. No todas las personas que tienen vehículo y circulan entre Bucaramanga y su Área Metropolitana tuvieron la oportunidad de ser encuestados, ya que no es posible incluir a cada individuo debido al tamaño de la población (Explorable.com). La unidad de muestreo se seleccionó teniendo en cuenta su fácil disponibilidad, y la población no se especificó claramente.

Al escoger este muestreo, el investigador no puede medir el error muestral, ni hacer afirmaciones definitivas o concluyentes acerca de los resultados derivados de la muestra.

Tamaño de la muestra: 400 conductores de vehículos.

## **RESULTADOS**

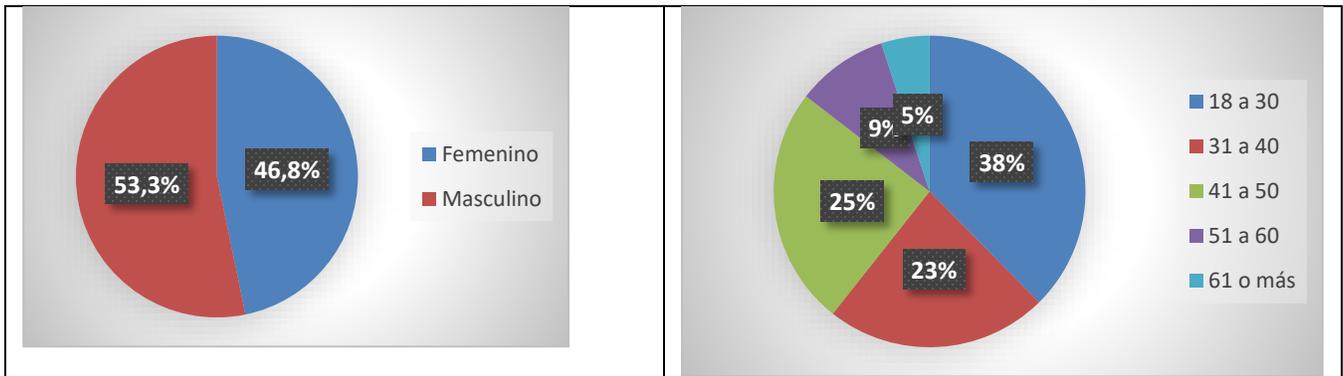
El objetivo de esta investigación, fue diagnosticar el impacto económico del pico y placa en los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana. Al aplicar los cuatrocientos cuestionarios en los parqueaderos de municipios como: Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, se pudieron recoger los datos suficientes para cumplir con el objetivo nombrado anteriormente.

Cabe resaltar que no todas las personas respondieron la totalidad de las preguntas propuestas en el cuestionario. Los porcentajes que aparecen en las figuras corresponden al total de personas que respondieron cada pregunta, a continuación se presentan los resultados obtenidos en diagramas de barras y gráficos circulares. (Todos los resultados presentados corresponden a la información otorgada por las personas sobre el día en el cual les corresponde la medida del pico y placa).

Para analizar los resultados de la investigación, es necesario empezar por el análisis a la población objeto de estudio.

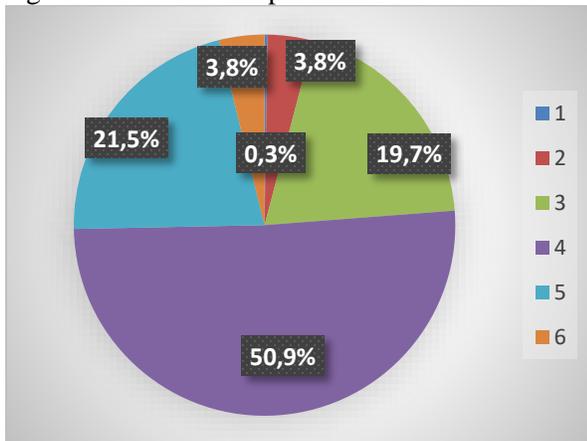
En primer lugar se observó que el 53,3% de los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana a los cuales les afecta el pico y placa son de género masculino y el 46,8% de género femenino. La edad de esta población está distribuida con un 38% entre los 18 y los 30 años y un 25% entre los 41 a los 50 años. Ver Figura 1. Género.

Figura 1. Distribución por género y por edad de la muestra observada



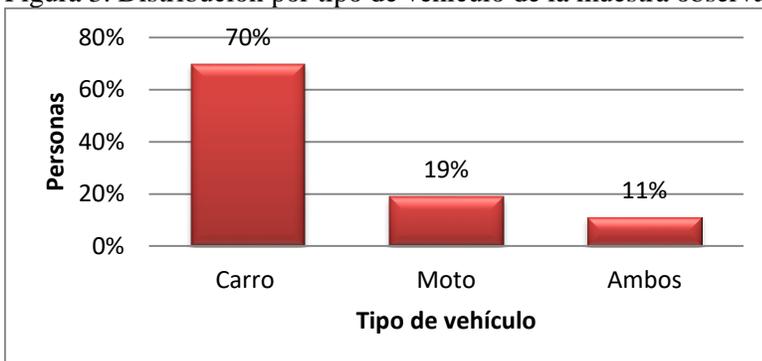
Con respecto a la clasificación por estrato, se aprecia que el 50,9% de los habitantes es de estrato 4, el 21,5% es de estrato 5 y el 19,7% de estrato 3. (Ver Figura 2.)

Figura 2. Distribución por estrato de la muestra observada



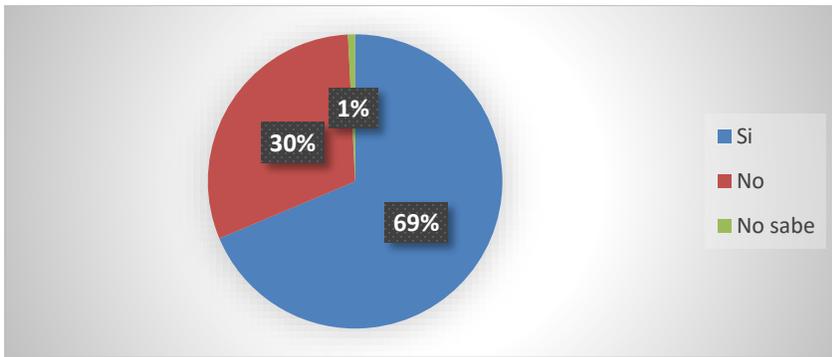
Al estar hablando de la medida del pico y placa, la cual se aplica a los vehículos, es necesario saber ¿Qué tipo de vehículo posee esta población? Para esto se estudian los resultados y se observa que el 69,80% de las personas tienen carro, el 19,04% tienen moto y el 11,17% tienen ambos vehículos. Ver Figura 3.

Figura 3. Distribución por tipo de vehículo de la muestra observada



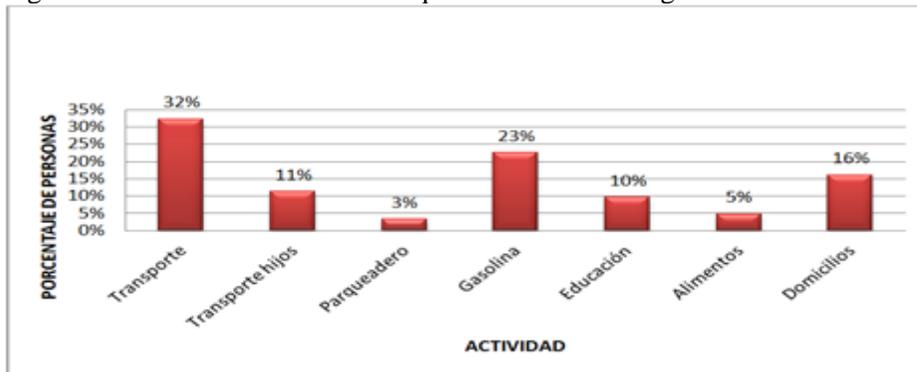
En cuanto a la opinión de la población sobre el impacto económico del pico y placa en su economía, se pudo detectar que un 69% de la muestra señala que si hay un impacto en su presupuesto mensual, el 30% considera que no existe tal impacto y el 1% no sabe si lo hay (Ver Figura 4.)

Figura 4. Opinión de la muestra sobre la pregunta ¿La medida del pico y placa impacta su presupuesto mensual?



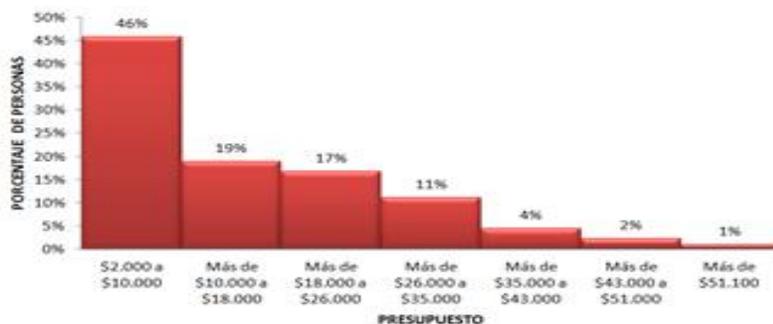
A partir de lo anterior, se encontró por la encuesta aplicada que los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana, realizan actividades el día del pico y placa, las cuales aumentan su presupuesto mensual. Entre estas actividades se encuentran: El transporte con un porcentaje de participación del 32%, la gasolina con un 23% y los domicilios que deben pagar las personas con un 16%. Además de esto, es necesario pagar transporte a los hijos, gastar en alimentos y educación que en muchos de los casos corresponde a guarderías que se suman a otras actividades con las que se incrementa el presupuesto. (Ver Figura 5.)

Figura 5. Otras actividades con las que se incrementa el gasto asociadas con el pico y placa



Es importante tener claro que los mayores aportes mensuales a la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), se ubican en los alimentos, la educación, la vivienda y el transporte. Según esto, en la Figura 6 se puede ver como el pico y placa contribuye a la variación de este indicador al aumentar el presupuesto destinado a transporte de las personas, siendo los más notables los que caen dentro de un rango de \$2.000 a \$10.000 con un 46% de la muestra observada, así como más de \$10.000 a \$18.000 con el 19% de la muestra.

Figura 6. Incremento en el gasto en transporte entre los sujetos observados



Aportando a la variación del IPC, también se puede observar el incremento del presupuesto de las personas en la alimentación en el día de la restricción. Algunas de estas personas normalmente van a sus casas a almorzar, pero ese día no pueden hacerlo y por ende deben comprar almuerzo en otros lugares. Se pudo detectar que el 48% de la

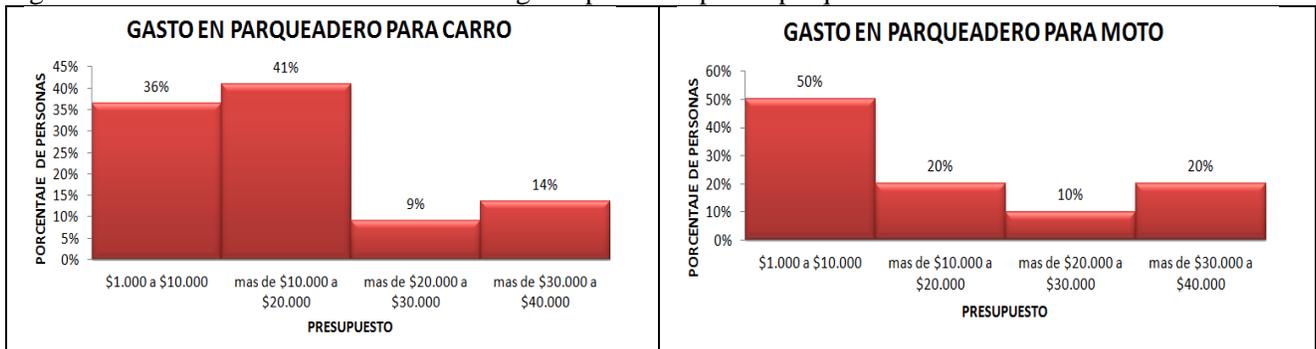
muestra observada población tiene que gastar entre \$1.000 y \$10.000 de más para alimentos y el 17% entre más de \$10.000 a \$20.000 siendo un gasto considerable para los ciudadanos. (Ver Figura 7)

Figura 7. Aumento del gasto de alimentación



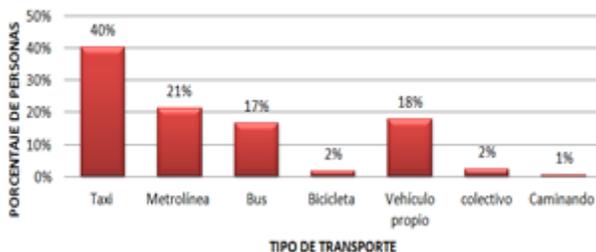
Dejar el vehículo en el parqueadero el día del pico y placa también presenta un incremento en el presupuesto de las personas. Se pudo observar que el 41% de las personas con carro gasta entre \$10.000 a \$20.000 y que el 50% de las personas con moto, gasta entre \$1.000 y \$10.000. (Ver Figura 8.)

Figura 8. Distribución del incremento en el gasto por concepto de parqueadero motos/carro



Con respecto al tipo de transporte que utilizan las personas el día de la restricción vehicular, se pudo detectar que el medio de transporte más utilizado por los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana cuando les corresponde el pico y placa es el taxi, 40% de la muestra observada; en segundo lugar se registró, el metrolínea con un 21%. Las personas que utilizan el vehículo propio, lo hacen por dos razones distintas; la primera es porque son propietarios de otro vehículo que no cuenta con restricción ese día y la segunda porque modifican sus horarios para poder movilizarse en el horario que no aplica la medida del pico y placa, es decir, antes de las 6 a.m. y después de las 8 p.m. (Ver Figura 9.)

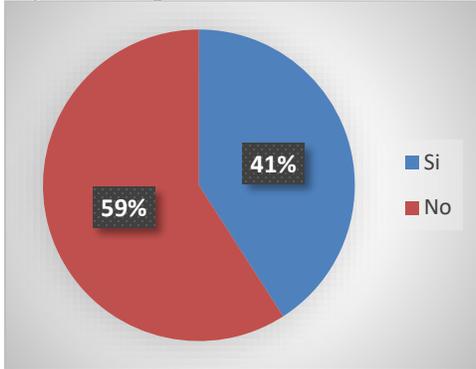
Figura 9. Distribución por tipo de transporte alternativo utilizado en jornada de pico y placa



Se pudo verificar que la medida del pico y placa afecta el horario de trabajo/estudio del 41% de la población, y esto se debe a que la mayoría debe salir de su casa más temprano y regresar más tarde, otras, deben utilizar un transporte

alterno, que en muchas ocasiones toma bastante tiempo esperar por lo cual pueden presentar retardos en su horario habitual, lo cual genera molestia a muchas personas. (Ver Figura 10.).

Figura 10. Opinión de la muestra sobre la pregunta ¿El pico y placa afecta su horario de trabajo/estudio?



Con respecto al impacto económico que genera el pico y placa en los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana, se evidenció con base en la muestra observada que se produce un aumento mínimo de \$13.000 en los gastos diarios de las personas, lo que equivale a \$52.000 en los gastos mensuales y un aumento máximo de \$40.000 diario, lo que representa \$160.000 en el mes. (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Incremento en el gasto diario reportado por muestra observada

FACTOR	AUMENTO	
	Mínimo	Máximo
Transporte	\$2.000	\$10.000
Alimentación	\$1.000	\$10.000
Parqueadero	\$10.000	\$20.000
<b>Total</b>	<b>\$13.000</b>	<b>\$40.000</b>

Teniendo en cuenta el ingreso per cápita de la unidad de gasto, en el año comprendido entre julio de 2013 y junio de 2014, que se ubicó para el total nacional en \$562.151, y tomando el aumento mínimo genera la medida del pico y placa en los gastos de las personas, se observa que el ingreso se reduce a \$510.151. Además, según la encuesta multipropósito realizada por el Distrito de Bogotá con el apoyo del DANE: el ingreso mensual promedio para los habitantes de estrato 6 es de \$ 4'848.738, y al tomar el aumento máximo que genera la medida de restricción vehicular en los gastos de las personas, se observa que el ingreso se reduce a \$4.708.738.

## CONCLUSIONES

Existe un impacto económico medio del pico y placa en los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana, el cual se ve reflejado en el aumento de los gastos de las personas en diferentes indicadores como: transporte, alimentos y parqueaderos.

El 69% de la población es conciente de que hay un impacto negativo en su economía ocasionado por la medida del pico y placa implementada en la capital santandereana.

La mayoría de las personas no usan como transporte alternativo el día del pico y placa el transporte público masivo, por la incomodidad y la demora que presenta este servicio y optan hacer uso del servicio de taxi, que brinda mayores beneficios, despreciando de cierto modo el incremento que este produce en su economía.

La medida del pico y placa no es una solución a los problemas de movilidad de la ciudad, ya que se ha comprobado que incrementa el parque automotor y la ciudad no cuenta con la infraestructura vial apropiada para soportar este

incremento. Adicionalmente la restricción afecta directamente el presupuesto de las personas, creando la necesidad de compra de otro vehículo en algunos casos y/o del gasto en otros medios de transporte.

En Colombia se presenta un problema de movilidad, debido a que la compra de vehículos excede el presupuesto nacional destinado al mejoramiento de la infraestructura vial que permita una libre circulación vehicular.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda la construcción de vías alternas en la ciudad de Bucaramanga, debido a que la movilidad de la ciudad se encuentra en un grave estado.

Se recomienda la construcción de ciclorutas en la capital santandereana y su área metropolitana, logrando así el mejoramiento de la movilidad y promoviendo el cuidado a la salud de los habitantes utilizando la bicicleta.

Es importante administrar de manera inteligente el transporte público de la ciudad, para que los habitantes hagan uso de estos servicios, logrando descongestionar notablemente las vías de Bucaramanga y sus alrededores.

Mayor control a los contratistas a los cuales se les otorgan las obras públicas, para que cumplan con las fechas de entregas estipuladas, con lo cual se evitan taponamientos en la ciudad que con el transcurrir del tiempo y debido a estas obras se hacen más frecuentes.

## REFERENCIAS

Banco de la república. (s.f.). *Banco de la república*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>

Banco de la Republica. (s.f.). *Banco de la Republica*. Recuperado el 07 de marzo de 2015, de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo93.htm>

DANE. (2009). *Alcaldía de Bucarmanga*. Recuperado el 01 de Marzo de 2015, de [http://www.bucaramanga.gov.co/documents/PRIMER\\_%20DOCUMENTO\\_%20PLAN\\_%20DE\\_%20DESARROLLO\\_%202012-2015.pdf](http://www.bucaramanga.gov.co/documents/PRIMER_%20DOCUMENTO_%20PLAN_%20DE_%20DESARROLLO_%202012-2015.pdf)

DANE. (19 de Junio de 2009). *DANE*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-sociales/ingresos-y-gastos-de-los-hogares>

DANE. (19 de Junio de 2009). *DANE*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/ingresos\\_gastos/boletin\\_ingresos.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ingresos_gastos/boletin_ingresos.pdf)

DANE. (15 de Septiembre de 2014). *DANE*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/bol\\_pobreza\\_mon\\_jul13\\_jun14.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_mon_jul13_jun14.pdf)

DANE. (Febrero de 2015). *DANE*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol\\_ipc\\_feb15.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_feb15.pdf)

Díaz Caselles, R. A., & Osorio Castañeda, Y. A. (2011). *Universidad Industrial de Santander*. Recuperado el 06 de Marzo de 2015, de <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2216/2/141153.pdf>

- Dirección de Tránsito de Bucaramanga. (2013). *Alcaldía de Bucaramanga*. Recuperado el 22 de febrero de 2015, de [http://www.bucaramanga.gov.co/prensa/Boletines/Boletin\\_web/Documentos/RESOLUCION%20PICO%20Y%20PLACA%202014%20\(1\).pdf](http://www.bucaramanga.gov.co/prensa/Boletines/Boletin_web/Documentos/RESOLUCION%20PICO%20Y%20PLACA%202014%20(1).pdf)
- Dirección de Transito de Bucaramanga . (2015). *Tránsito Bucaramanga*. Recuperado el 04 de marzo de 2015, de <http://transitobucaramanga.gov.co/wp-content/uploads/2015/02/Resolucion-066-2015.pdf>
- Guerrero Robles, J. A. (2014). *Universidad Pontificia Bolivariana*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de <http://apuntesdeinvestigacion.upbbga.edu.co/wp-content/uploads/1.-Analisis-Causal-Movilidad.pdf>
- iMarketing, G. d., & UPB, U. d. (2013). Seguimiento a graduados. Encuentra a graduados UPB. Bucaramanga, Colombia.
- Kinncar, T., & Taylor, J. (1991). Investigación de Mercados. En T. Kinncar, & J. Taylor, *Investigación de Mercados* (págs. 203-204). Bogotá: McGraw-Hill Latinoamericana, S.A.
- Mejía, E. D. (Enero de 2014). *Universidad Pontificia Bolivariana*. Recuperado el 01 de Marzo de 2015, de <http://apuntesdeinvestigacion.upbbga.edu.co/wp-content/uploads/7.Movilidad-Bucaramanga.pdf>
- Secretaria de Infraestructura. (s.f.). *financiera del desarrollo*. Recuperado el 07 de marzo de 2015, de <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.findeter.gov.co%2Fdescargar.php%3FidFile%3D210392&ei=p8b7VNXXKMMulNrHPgrgE&usg=AFQjCNF4OjZGysy-CPZgp7vEQniUua83RA&sig2=vF-mwtODxKjsy-M4uXhLIg>
- Vanguardia . (2015). *Vanguardia*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de <http://www.vanguardia.com/historico/19891-gastos-basicos-pesan-608-en-el-bolsillo-de-colombianos>