

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

¿En qué medida el proyecto Metro de Quito puede
solucionar los problemas de vialidad de la ciudad? Un análisis
de política pública.

Proyecto de Investigación

Bernardo Rodrigo Muñoz Morillo

Economía

Trabajo de titulación presentado como requisito

Para la obtención del título de

Economista

Quito, 18 de julio del 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**¿En qué medida el proyecto Metro de Quito puede solucionar los
problemas de vialidad de la ciudad? Un análisis de política pública.**

Bernardo Rodrigo Muñoz Morillo

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico: Pablo Beltrán Ph.D

Firma del profesor: _____

Quito, 18 de julio de 2018

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Bernardo Rodrigo Muñoz Morillo.

Código: 00117323

Cédula de Identidad: 1716631583

Lugar y fecha: Quito, 18 de julio de 2018

RESUMEN

La presente investigación busca analizar parte de la política concerniente a solucionar los problemas de tránsito y contaminación de la ciudad de Quito. En la primera etapa del estudio, se presenta un marco general acerca de las características, situación histórica, política y estructural de los sistemas de transporte urbano a lo largo de la región. Así también, se verifican los antecedentes y situación actual de la ciudad de Quito en materia de transporte público.

Para la segunda etapa del trabajo, basándonos en los principios de la economía pública y los lineamientos para el estudio de proyectos públicos se realiza un análisis de gasto en relación al proyecto Línea Uno del Metro Quito. En éste, se toman en cuenta todos los factores analizados por la gestión pública al momento de desarrollar y materializar proyectos para la sociedad. Finalmente se concluye presentando la factibilidad del proyecto en base al análisis previo.

Palabras clave: Economía Pública, Economía del Transporte, Línea Uno del Metro de Quito, análisis de gasto, política, factibilidad, proyecto, público, urbano.

ABSTRACT

The present investigation seeks to analyze part of the policy concerning to solve the problems of transit and pollution in the city of Quito. In the first stage of the study, a general framework is presented about the historical, political and structural situation of the public transport in Latin-America. Additionally, the historic and current situation regarding the public transport systems of the city of Quito are verified.

In the second part of the investigation, basing our research in the principles of public and transport economics, a public goods expenditure analysis regarding the project Line One Metro Quito is made. In this analysis, where taken into account all the factors that the public sector analyzes when developing and materializing this kind of projects for the society. Finally, the feasibility of the project is presented.

Key words: Public Economics, Transport Economics, Line One Metro Quito, expenditure analysis, politics, feasibility, public, urban.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
REVISIÓN DE LA LITERATURA	11
2.1 Economía del sector público	11
Ingreso.	14
Tamaño y distribución.	14
Historia política.	14
Crecimiento poblacional.	15
2.2 Datos y Fundamentos de la Economía del transporte	15
Crecimiento, servicios e infraestructura.	16
Tiempo de los usuarios como insumo.	16
Efectos de red.	17
Externalidades generadas y responsabilidades del servicio público.	17
Costos de los usuarios, de producción y sociales. ¿Quién debe pagar y cómo?	17
ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO EN AMÉRICA LATINA	17
4.1 Administración vial actual.....	22
4.2 Situación actual del sistema de transporte público en la ciudad	23
ANÁLISIS DE POLÍTICA: ETAPA UNO METRO DE QUITO	26

5.1	Necesidad del programa.....	26
5.2	Fallos del mercado.	27
5.3	Mecanismo de intervención	30
5.5	Respuesta del sector privado.....	36
5.6	Consecuencias para la eficiencia.....	38
5.7	Consecuencias distributivas.....	40
	Reducción de la siniestralidad asociada al transporte privado.....	41
	Desarrollo económico en zonas aledañas al proyecto.....	42
	Reducción de la contaminación.....	43
	Mejora en el servicio de otros sistemas de transporte debido a la competencia.	43
5.8	Equilibrio entre equidad y eficiencia.....	44
5.9	Objetivos de la política.....	45
5.10	Proceso Político.	48
	CONCLUSIONES.....	52
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fuentes de Financiamiento Iniciales30

Tabla 2. Flujo de Pasajeros de Barrios Beneficiados al año de operación.34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistemas BRT Quito	24
Figura 2. Análisis Costo Marginal.....	32
Figura 3. Línea Uno - Metro de Quito	34

INTRODUCCIÓN

El transporte es un servicio o un bien intermedio, es decir, que los usuarios en la gran mayoría de los casos lo utilizan solo como una herramienta para realizar otra actividad. En búsqueda de enviar mercancías o de desplazarse a sus lugares de trabajo, ocio o estudio los sistemas de transporte tanto de carga como de pasajeros se han visto obligados a responder a las demandas sociales en la búsqueda de eficiencia en servicio y reducción de los tiempos de viaje. En esta constante búsqueda de mejora, los cambios estructurales y tecnológicos dentro de la industria a lo largo del último siglo han repercutido ampliamente sobre el crecimiento y desarrollo económico.

En el caso del transporte dentro de las ciudades, los problemas concernientes a la movilidad humana se atenúan y son los sistemas de transporte público quienes responden a estas demandas y necesidades. Tal es así, que existe gran interés por parte de los economistas en evaluar las condiciones de los sistemas de transporte y sus repercusiones sobre el bienestar individual y colectivo. Los proyectos y políticas propuestas ante estas necesidades por los políticos encargados no siempre tienen como objetivo principal el solventar los problemas de determinado sistema. Es más, como se lo analizará a lo largo de la investigación, frecuentemente los proyectos impulsados responden a intereses personales de los grupos de poder.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Para la realización de este proyecto de investigación, se han utilizado diversas fuentes provenientes de: revistas calificadas, bases de datos municipales, bases de datos regionales, libros, e información de páginas web de entidades gubernamentales. Con el objetivo de entrelazar los datos, teorías y metodologías existentes con nuestro proyecto de investigación se ha dividido a la literatura analizada en dos grandes corrientes en las cuales nos sustentamos para el correcto desarrollo del trabajo. En primer lugar se realiza un análisis de los datos y fundamentos que caracterizan la economía del transporte mientras que en la segunda etapa de la revisión de literatura se analizan los elementos que rigen la economía y la toma de decisiones públicas.

2.1 Economía del sector público

Para la realización de nuestro análisis, es importante identificar las características de los diferentes bienes que se proveen dentro de la sociedad. A manera general, encontramos que existen los bienes públicos y los privados. Si bien, es intuitiva su distinción, la misma debe realizarse de forma técnica bajo los principios de la economía pública. Para poder diferenciarlos, tal y como lo expresa Stiglitz (2002), es importante preguntarse si el consumo de estos bienes es rival o excluyente.

Un bien tiene la característica de ser rival si al momento de su utilización, se merma la posibilidad de consumo por parte de otra persona. De esta forma, un bien será no rival siempre que su uso no afecte la posibilidad de consumo por otros individuos. Un análisis similar se realiza para los bienes excluyentes y no excluyentes. Así, un bien será excluyente si se puede limitar su consumo a aquellas personas que no pagan por él. Se cumplirá el principio de no

exclusión siempre y cuando no exista la posibilidad de limitar el consumo del bien cobrando un costo o tarifa. En términos generales, los bienes privados tendrán la característica de ser rivales y excluyentes.

Realizada esta distinción, un bien público, generalmente cumple con las propiedades de no exclusión y de no rivalidad. No se puede excluir a las personas de consumir esta clase de bienes. De la misma forma, su utilización es conjunta por lo que genera utilidad a más de un miembro de la sociedad y el uso por parte de un individuo no repercute sobre la posibilidad de consumo de otros.

Una vez comprendidas las condiciones y características de los bienes, vale mencionar que hay bienes públicos suministrados por el sector privado y bienes privados producidos por el sector público. Por ejemplo, una empresa pública como TAME al vender un pasaje de avión está ofreciendo un servicio privado, el bien es rival ya que, el que una persona obtenga una pasaje merma la posibilidad de otra de obtener el mismo. De la misma forma, al momento de cobrar una tarifa se cumple con el principio de exclusión.

De la misma manera, existen varios ejemplos de bienes públicos producidos de forma privada. En la mayoría de estos casos, el estado no se encarga de la producción del bien sino únicamente de pagar por el mismo Stiglitz (2000). Podemos observar esto en carreteras, sistemas de telecomunicaciones, electricidad etc.

Como lo menciona Stiglitz (2000), el papel económico que juegan los gobiernos dentro de las sociedades repercute directamente a lo largo de la vida de los individuos. Esto no difiere en el caso de la economía del transporte donde día a día los problemas relacionados al transporte de individuos, y de carga se acentúan. En el caso de las ciudades, para solucionar

los problemas de congestión que se define como: la fricción de los vehículos en tránsito CEPAL (2002.). Los gobiernos, en su mayoría apuntan a políticas de transporte intra urbanas las cuales tengan como objetivo el promover el flujo rápido de personas de un lugar a otro dentro de las urbes. Geoff (2002). Estas políticas, en concordancia con las demandas sociales futuras deben ser sustentables lo que representa el satisfacer las necesidades actuales sin sacrificar la potestad de las futuras generaciones a realizar lo mismo. Todd & Roger (2006).

Se encuentra que los problemas de congestión no son el único problema dentro del transporte urbano. Como lo menciona Prado (2009), las tasas de accidentes de tránsito y la inaccesibilidad a los sistemas de transporte han repercutido ampliamente sobre la inequidad dentro de las sociedades. Debido a las externalidades negativas generadas por dichos problemas, los impactos sobre el PIB de las ciudades pueden llegar a ser de hasta el 9% como es el caso de Bangkok. Se evidencia la necesidad de regulación y promoción de políticas públicas sustentables las cuales promuevan la eficiencia dentro de las sociedades y eliminen en la medida de lo posible las externalidades negativas generadas.

De esta manera, se encuentra que existen cuatro factores principales dentro de las regiones o urbes analizadas los cuales explican las diferencias existentes entre la infraestructura y los sistemas de transporte que se han desarrollado.

Según Figueroa (2005) “Las nuevas tendencias de organización y funcionamiento de los sistemas de transporte urbano dan cuenta precisamente de una transformación institucional, política y operativa que sirve de soporte funcional a las demandas urbanas y a las tendencias del desarrollo urbano” (p.41). De esta manera, se encuentra que existen cuatro factores principales dentro de las regiones o urbes analizadas los cuales explican las diferencias existentes entre la infraestructura y los sistemas de transporte que se han desarrollado las cuales se analizan a continuación.

Ingreso.

El tener acceso a un vehículo privado, depende directamente de los niveles de ingreso tanto para las ciudades desarrolladas como no desarrolladas. Por ende, los países más desarrollados o ricos, tienden a tener una mejor infraestructura vial que aquellas sociedades de menores ingresos. Es importante mencionar esto ya que, la tasa de crecimiento de infraestructura vial en relación al ingreso tiende a ser menor a la tasa de crecimiento en la congestión en relación con el mismo rubro. Por ende, a menos que las restricciones sobre el transporte privado sean muy elevadas, los niveles de congestión dentro de las ciudades tienden a aumentar con un aumento del ingreso.

Tamaño y distribución.

A medida que el tamaño de la población aumenta, también se incrementa el tiempo promedio que les toma a las personas movilizarse de un lugar a otro. Consecuentemente, debido al aumento de las distancias y tiempo recorrido dentro de los vehículos, aumenta el nivel de congestión y el impacto ambiental generado por el mismo. Por esto, no es sorprendente que dentro de las megas ciudades en desarrollo existan problemas arraigados de transporte y pobreza urbana.

Historia política.

La forma y distribución de las ciudades modernas refleja las transiciones políticas y económicas que han sufrido las mismas a lo largo del tiempo. Estas diferencias las podemos identificar de gran manera en aquellas ciudades donde la centralización ha causado sectores sumamente poblados y de tránsito muy alto y aquellas ciudades en donde las fuerzas del mercado jugaron un rol en el desarrollo, crecimiento y expansión de las tierras y poblados.

Tradicionalmente las sociedades que sufren drásticas transiciones políticas tienen su repercusión en las tasas de motorización de las poblaciones como en la capacidad estatal de mantener y desarrollar los sistemas de transporte público adecuados.

Crecimiento poblacional.

Las ciudades que tienen altas tasas de crecimiento poblacional, tienden a tener mayores tasas de motorización en relación al nivel de ingreso comparado a los niveles de ingreso promedio de la población. De igual manera, las ciudades de alta expansión, tienden a poseer menores espacios destinados a la circulación que los promedios de otras regiones. Sobre entendemos que todos estos factores repercuten sobre la congestión vehicular y la toma de decisiones de la administración pública.

Estos factores se superponen e influyen unos a otros pero vale la pena mencionarlos ya que, los mismos nos pueden explicar hasta cierto punto las características que tienen ciertas poblaciones en relación a las estructuras, sistemas y políticas públicas de transporte que se han desarrollado o implementado. Por ejemplo, podemos identificar que los países con mayores ingresos tienden a tener tasas de motorización más altas que aquellos de menores ingresos. De igual forma, dada la relación existente los niveles de congestión vehicular son mucho más elevados. Sin embargo, las capacidades de respuesta de las autoridades son más elevadas y sus sistemas de transporte son más complejos y costosos (metros).

2.2 Datos y Fundamentos de la Economía del transporte

Según los estudios del Banco Mundial (2002), en los países en vías de desarrollo, la tasa de crecimiento de la población urbana promedia el 6%. Este sector aporta generalmente al menos el 50% del Producto Nacional Bruto. De igual manera, las ciudades en vías de desarrollo

destinan del 15% al 25% y en algunos casos mucho más de su presupuesto anual a la creación de sus sistemas de transporte. Se estima también, que el porcentaje del gasto destinado a la movilidad está entre el 8% y el 16% de los ingresos percibidos por los mismos. Este, puede llegar a ser mucho mayor para los hogares en que se encuentran en los quintiles más bajos de ingreso. Finalmente, se encuentra que al menos un tercio de la inversión necesaria en infraestructura dentro de las urbes es para los sistemas de transporte.

Así como lo mencionan De Rus Mendoza, Campos & Nombela (2003), se puede definir al transporte como el traslado de productos e individuos dentro del espacio físico mediante tres mecanismos principales o una combinación de los siguientes: terrestre, aéreo y marítimo.

De la misma forma, según los autores De Rus Mendoza, Campos, Nombela, (2003), y en concordancia con el libro realizado por Mendieta-Lopez, Perdomo Calvo, (2008), se encuentra que la materia puede resumirse en el análisis de diez factores principales los cuales, en concordancia con los objetivos de nuestra investigación se han sintetizado en los cinco siguientes:

Crecimiento, servicios e infraestructura.

Dentro de este rubro, se estudian a las entidades creadoras de la infraestructura y a las proveedoras de servicios. Incluyendo, las medidas, mecanismos y políticas de intervención aplicadas.

Tiempo de los usuarios como insumo.

En la gran mayoría de funciones de producción se incluye al tiempo como un factor de producción adicional. Mayor tiempo en el trayecto genera des-utilidad para los usuarios. Patrones de demanda son influenciados por tiempo, preferencias y costos.

Efectos de red.

Un aumento de los usuarios de determinados servicios, forzar a las empresas a agregar nuevas líneas de servicio. El construir una carretera adicional a un grupo ya existente, eleva el valor y la utilidad generada por esta red vial.

Externalidades generadas y responsabilidades del servicio público.

La construcción o el desarrollo de proyectos puede generar externalidades negativas y positivas para la sociedad. El transporte público representa una necesidad para las personas por lo que, su correcto funcionamiento y regulación es normalmente competencia de los gobiernos o municipalidades.

Costos de los usuarios, de producción y sociales. ¿Quién debe pagar y cómo?

Los principales precursores de la economía del transporte concuerdan que se generan estos tres tipos de costos en la producción de los servicios de transportes. El cómo se generan, en qué magnitud y quien debe pagarlos es fundamental en nuestro análisis.

ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO EN AMÉRICA LATINA

Durante la primera etapa del siglo pasado, la economía Latinoamericana se caracterizó por procesos políticos altamente intervencionistas y conservadores. En el caso de los servicios

de transporte público, estas regulaciones se veían plasmadas en un control exhaustivo de las tarifas así como amplias libertades en el nivel del servicio. De la misma manera, en la mayoría de países latinoamericanos, participaban empresas públicas en el mercado las cuales si bien no se desenvolvían en un ambiente monopolístico, tenían una fuerte influencia sobre las decisiones y medidas sobre este sector.

Los procesos inflacionarios, también se vieron presentes en la región durante la mayor parte del siglo pasado lo cual repercutió de una forma cíclica sobre el comportamiento del transporte público urbano. Épocas expansivas y de alta rentabilidad asociadas normalmente a los ajustes de tarifas y tiempos de bajas rentas y contracción del sector asociado a la reducción de los valores en términos reales de las tarifas. Figueroa (2005). El sistema de transporte gozó de relativa estabilidad durante una gran parte del siglo pasado. Sin embargo, las deficiencias del modelo en el largo plazo fueron mermando poco a poco al sistema del transporte público y obligaron una mayor intervención por parte del estado a favor del reposicionamiento del sistema y de su funcionamiento como un derecho social.

No fue sino hasta inicios de los 80's, donde las economías latinoamericanas se caracterizaron por un proceso de liberalización. La promoción de políticas libre mercadistas, la reducción en la participación del estado en las economías, la apertura comercial y la globalización fueron factores que guiaron y caracterizaron las decisiones económicas de la época. Coherente con estas decisiones, el reajuste estructural natural de la economía llegó al sector del transporte público. Las regulaciones existentes en el sector se redujeron e incluso en algunos casos desaparecieron. La disminución de regulaciones sobre tarifas, la libertad sobre los precios y las ya no tan estrictas políticas y controles sobre el parque automotor llevaron a una expansión de la oferta de servicios de transporte público.

Una mayor participación del sector privado en el mercado del transporte, no se dio únicamente por la disminución en las regulaciones y en la mediana libertad de la fijación de tarifas. Encontramos como dato interesante que esta mayor participación en el sector, se dio en gran parte como consecuencia de las políticas de reducción del empleo público. Esto evidencia que, el sector del transporte público, absorbió a una proporción de la población despojada de sus anteriores plazas de trabajo. Las mismas encontraron en este servicio, un empleo el cual les permitiese sustentarse en el mediano y largo plazo en el cual no existía tanta regulación como para no poder entrar el mercado.

Esta inserción en el mercado por parte del sector privado, fue tan alta, que encontramos casos como el de México en donde, como lo afirman (Rodríguez y Navarro, 1999). “los medios de alta capacidad (metro, trolebuses y autobuses) que en 1983 concentraban un 67% de la demanda, cayeron en 1997 al 24%, siendo la diferencia ocupada por servicios de combis, microbuses y taxis colectivos. A lo largo de la región, se pudieron evidenciar situaciones similares como el caso de Santiago de Chile. Aquí, la cantidad de taxis entre el año 1990 y el año 2000 creció en un 47% mientras que la cantidad de buses se redujo en un aproximado del 39%.

Así también, la apertura comercial de la cual hablamos anteriormente, repercutió sobre los precios de los transportes pequeños y medianos lo cual expandió ampliamente su demanda a partir de los años 80. Con una mayor cantidad de gente teniendo auto propio, se abrieron las puertas a nuevos tipos de transporte informal urbano los cuales se encuentran hasta la actualidad

La existencia de sistemas informales dentro de las principales urbes de América es destacada. Dentro de los varios grupos o tipos de transporte que se analizan en el gráfico,

encontramos la presencia de servicios tanto legales y regulados como de servicios ilegales e informales en donde la fijación de tarifas y el control sobre los mismos es prácticamente inexistente. Si bien, en el cuadro los autores no recopilan datos para la ciudad de Quito, nuestra investigación evidencia la existencia de algunos de estos mecanismos de transporte informal dentro de la urbe.

El principal problema de esta expansión en la demanda de vehículos como de la creación de esta clase de servicios desregularizados, es que se reduce la capacidad de los vehículos adaptados para brindar el servicio de forma correcta. Resulta intuitivo que los mecanismos de transporte público necesitan menor espacio por persona transportada para movilizarse que aquellos de uso privado.

Por ejemplo, la capacidad de un bus promedio rodea los 60 pasajeros. Se estipula, (EL COMERCIO 2010) que la tasa de ocupación de vehículos privados en la ciudad de Quito rodea las 1,3 personas. Es decir, se necesitan 47 automóviles para transportar la misma cantidad de pasajeros de un lado a otro dentro de la ciudad. Si bien estas cifras varían dependiendo de la ciudad es claro que esta falta de eficiencia representa un aumento en la congestión y contaminación de las urbes.

Otro problema que surge es que los pobladores con mayores ingresos o recursos, tienen acceso al transporte privado. Así también, la población de mayores ingresos se desenvuelve en lugares de las urbes en donde el acceso a los sistemas de transporte público es más eficiente y seguro normalmente. Sin embargo, en los sectores de menores recursos, la demanda por los servicios de transporte depende de la accesibilidad que se tenga hacia los servicios formales. Por ende, se identifica que la demanda por servicios de transporte se divide entre aquellos que tienen acceso a servicios formales y seguros y aquellos que disponen únicamente de medios

informales. Como lo afirma Figueroa (2005): “a pesar de la consecución de redes de transporte público de alta calidad, ellas tienen una cobertura parcial en las ciudades, limitándose a ciertos corredores” (p. 50).

Sin lugar a duda, esta dispersión existente característica del parque automotor y de los sistemas de transporte público de las urbes latinoamericanas, repercute sobre los problemas de tránsito de las mismas. Si bien, los problemas de tránsito vehicular son cada vez más comunes en el mundo, las principales ciudades de América latina tienen problemas severos en este ámbito. Algunas de estas como: Ciudad de México, Sao Paulo, Bogotá, Buenos Aires y Quito, han intentado solucionar estos problemas mediante diferentes medidas como tarifas, impuestos a vehículos, pico y placa entre otros. Sin embargo, la eficacia de estas políticas o prácticas no ha sido la esperada en la mayoría de los casos. Para entender el problema del tránsito en la región se debe agregar, la deficiente gestión de las autoridades en relación al mantenimiento y desarrollo de los sistemas viales.

La tasa de motorización de las ciudades latinoamericanas fue creciente en la última etapa del siglo pasado debido a todos los factores discutidos anteriormente. Este crecimiento exponencial, nos demuestra también, la preferencia de las personas hacia el transporte privado. Esto es fundamental ya que, en países donde los sistemas de transporte público son de calidad a percepción de sus habitantes, no se da esta preferencia tan abismal y las tasas de crecimiento son mucho más estables.

Los esfuerzos por parte de las autoridades para solucionar estos problemas estructurales en el sector del transporte público, han sido poco eficientes por distintos motivos. En primer lugar, es un sector estratégico para los gobiernos. Esto dado que la mayor parte de la población en las distintas ciudades de América latina se desenvuelve en medios de transporte públicos.

Así también, la presencia de sindicatos de transportistas es elevada y significativa a lo largo de la región. Dicho esto, las intervenciones sobre el sector son sumamente leves y no buscan solucionar los problemas estructurales de fondo.

Un claro ejemplo de esto es el problema que enfrentó la ciudad de Quito el año 2017 donde los sindicatos de transportistas exigían un alza de las tarifas mientras que la ciudadanía exigía una mejora del servicio. Si bien, un alza de las tarifas podría solucionar ciertos problemas del servicio y mantenimiento de transportes, el costo político de un alza en el precio representaría un enorme costo político para las autoridades competentes.

Podemos concluir que las características y evolución del transporte van de la mano con los cambios políticos y socio-económicos de las sociedades. Figueroa (2005) menciona que: “Las tendencias de organización y funcionamiento de los sistemas de transporte urbano dan cuenta precisamente de una transformación institucional, política y operativa que sirve de soporte funcional a las demandas urbanas y a las tendencias del desarrollo urbano.”(p.41). La forma de organización de las ciudades va ligada directamente a las características de los sistemas de transporte los cuales afectan y deben responder a las nuevas formas de expansión.

SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE PÚBLICO

4.1 Administración vial actual.

La vialidad de la ciudad es administrada por cuatro empresas municipales de propiedad estatal las cuales están adscritas a la secretaría de movilidad del municipio. Estas son: AMT (Agencia Metropolitana de Tránsito), EPMOP (Empresa Pública Metropolitana de Obras

Publicas), EPMMQ (Empresa pública metropolitana metro de Quito) y EPMT (Empresa pública metropolitana de transporte de pasajeros). Cada una de estas cumple un rol dentro de la administración pública de los sistemas de transporte y vialidad de la urbe.

Según la secretaría de movilidad, la AMT es la encargada del control y la seguridad vial. Por su parte, la empresa pública municipal de obras públicas (EPMOP) tiene como función el desarrollar y gestionar la infraestructura de forma eficiente y sostenible. EPMT opera y administra los sistemas de transporte público integrado de la ciudad, fundamentalmente los sistemas BRT (Bus rapid transit), corredores y circuitos del sistema. Finalmente, La (EPMMQ), nace en abril del 2012 con el objetivo de diseñar y construir del proyecto (EPMMQ).

4.2 Situación actual del sistema de transporte público en la ciudad.

El sistema BRT es fundamental en la urbe y se basa en la implementación de líneas exclusivas para buses las cuales están distribuidas de forma estratégica a lo largo de la ciudad. Esta forma de reorganización, incluye entre sus características y fortalezas principales el pago del servicio en estaciones, programación desde centro de control, estaciones y paradas estratégicas autónomas.

El sistema desarrollado en la ciudad, se basa en tres ejes principales, desarrollados en los años 1995, 2001 y 2004. El objetivo principal del desarrollo de estos tres canales fue el de construir un sistema costo eficiente el cual mantiene su estructura principal hasta el día de hoy. Según los datos del ministerio de transporte y movilidad humana, entre los tres sistemas se movilizan diariamente más de 500.000 personas y el mismo tiene una extensión conjunta de 37 kilómetros.

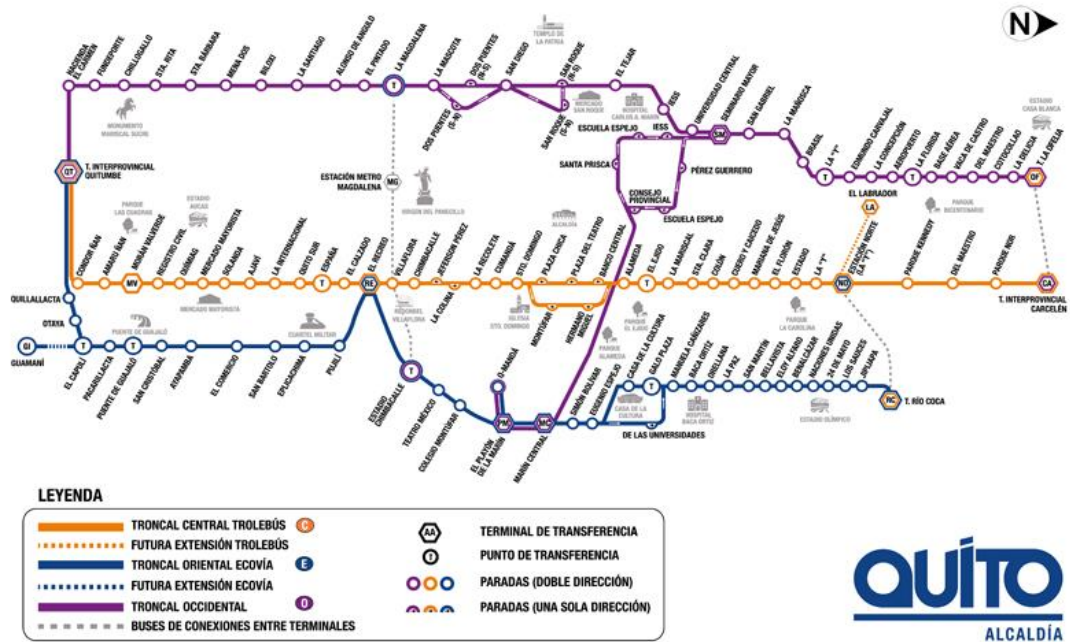


Figura 1. Sistemas BRT Quito

Según los estudios para la realización del metro de Quito, como lo estipula el (Diagnóstico de la movilidad en el distrito metropolitano de Quito para el plan metropolitano de desarrollo territorial PMOT), para el año 2014 eran 3.131 las unidades de transporte operando dentro del distrito metropolitano, distribuidas en 60 operadoras, de las cuales 59 eran de propiedad privada y tan solo una municipal. Así mismo, el 10% de las unidades formaban parte del sistema BRT y el otro 90% pertenecían buses y busetas acreditadas para los tramos no cubiertos por los sistemas BRT.

Como se menciona en los datos analizados, el 90% de la totalidad de los buses tiene como deber la cobertura de los sectores no considerados por el sistema BRT. Sin embargo, como se estipula el mismo diagnóstico de movilidad, la calidad del servicio de estos operadores es altamente deficiente. Específicamente, se menciona que el 50% de los operadores no cumple con los horarios y frecuencias decretados. De la misma manera, se encuentra que en horas pico,

se excede la capacidad permitida de los transportes tanto BRT como no BRT lo cual ahonda las deficiencias en el servicio.

Estas deficiencias se profundizan en las zonas aledañas a la ciudad en donde, debido a las limitaciones de acceso a los servicios y fundamentalmente a los servicios de calidad nacen sistemas informales. Una situación similar surge en la integración de los sistemas BRT y buses ordinarios, la falta de coordinación y un marco regulatorio deficiente coluden en profundas deficiencias de los sistemas de transporte.

Podemos evidenciar esta falta de integración entre los servicios antes estipulados en el cuadro número uno el cual representa las tres plataformas de transporte BRT de la ciudad de Quito. Como se puede observar, dadas las condiciones de la ciudad, las tres plataformas brindan sus servicios de norte a sur y viceversa. Sin embargo, existe muy poca interacción de las mismas en sentido este oeste.

Se concluye que en el caso de Quito, las políticas tomadas en relación al transporte público en las últimas décadas, no han reflejado mejoras significativas en calidad ni eficiencia del servicio. Esto en gran parte se debe a que, la intervención sobre el sector ha sido muy poca debido a los costos políticos y a la fuerza que tienen los sindicatos y en general el los transportistas en el país.

ANÁLISIS DE POLÍTICA: ETAPA UNO METRO DE QUITO

5.1 Necesidad del programa

Debido a las características geográficas de la ciudad de Quito, los problemas relacionados a la vialidad y al transporte urbano se han agudizado en las últimas décadas. Una ciudad muy larga y muy estrecha con más de 45 km de extensión norte sur y con un máximo de 5 km en el sentido este oeste ha provocado grandes retos al municipio en temas de movilidad y desarrollo urbano.

Durante la alcaldía de Álvaro Pérez (1978-1983), se identifican estos problemas de la vialidad de la ciudad y se desarrolla en conjunto con su equipo de trabajo un plan desarrollo urbano de la ciudad en el cual se propusieron obras hasta el año 2020 (El COMERCIO 2016).

Dentro de este plan, se proponen algunos proyectos destinados a la solución de estos. Entre los proyectos que ahí se encontraban tenemos, el aeropuerto en Tababela, el mercado mayorista, la terminal de Cumanda, la autopista general Rumiñahui, la expansión de principales avenidas dentro de la ciudad y un metro subterráneo, con el visto bueno de los metros de Madrid y París en la época.

Si bien algunos de estos proyectos si se realizaron, otros como el caso del metro subterráneo quedaron pospuestos o reemplazados con otros proyectos por las administraciones posteriores. Esta posposición se dio fundamentalmente debido a la falta de recursos y gestión considerando los costos necesarios para la realización de determinado proyecto. Así, las políticas realizadas se enfocaron a la construcción de mecanismos más económicos como las líneas BRT y a la repotenciación de los sistemas de transporte ya existentes.

A medida que los problemas de tránsito se fueron agudizando en la ciudad, la necesidad de una solución se intensificó, así para las elecciones de la alcaldía del año 2009, los principales candidatos, Augusto Barrera y Antonio Ricaurte enfocan sus campañas en la solución de los problemas de tránsito y vialidad. Ganando con más del 40% de aceptación, Augusto Barrera del movimiento país se consolida como alcalde de la ciudad de Quito en el periodo 2009-2015, teniendo al proyecto metro de Quito como principal propuesta de campaña y pilar para su administración.

5.2 Fallos del mercado.

El primer teorema de la economía del bienestar estipula que la economía solo es eficiente en el sentido de Pareto en situaciones específicas o determinadas. (Stiglitz 2002). Así,

la intervención del sector público es justificada para eliminar o reducir las fallas de mercado que se puedan presentar dentro de un entorno determinado.

En el caso del transporte público de la ciudad de Quito, se encuentra que la intervención estatal o municipal está justificada basándose en los fallos de mercados existentes en el sector del transporte. Se encuentra que los mismos pueden encontrarse en distintas situaciones concernientes al transporte público y movilidad de la urbe.

Los principales fallos identificados son: fallo de la competencia, mercado incompleto, bienes públicos, externalidades, y perturbaciones económicas

La competencia imperfecta en el sector se da ya que, si bien se cuenta con un gran número de compañías que compiten bajo más o menos las mismas condiciones dentro de la ciudad, No existe homogeneidad en el acceso, las tarifas y el servicio ofrecido. Así, como se lo analizó anteriormente, en lugares donde el acceso es más dificultoso, o la calidad de los servicios ofertados es deficiente, nacen sistemas de transporte informales los cuales generalmente cobran tarifas más elevadas.

Este costo adicional en los traslados se da fundamentalmente por la demanda que no logra ser cubierta por los mecanismos regulados. Así, la libertad en la fijación de tarifas y calidad del servicio ofrecida es variable. Si bien dentro de los mercados informales, al igual que en la mayoría de mercados existe competencia en precios y servicio, al existir una demanda tan elevada los precios cobrados son mayores a los de los servicios regularizados y tienden a mantenerse en estos niveles debido a la inequidad en el acceso a los servicios públicos estandarizados.

Se encuentra que el mercado del transporte urbano en la ciudad es un mercado incompleto y que la cantidad suministrada por las empresas no es suficiente. Esto ya que, (Stiglitz 2002) un mercado completo ofertaría la cantidad necesaria para satisfacer la demanda a costos de producción más bajos que los cuales la sociedad está dispuesta a pagar. La intervención gubernamental es necesaria en la provisión de servicios de transporte ya que como se mencionó, este servicio se ha vuelto preferente dentro de las sociedades. Es evidente que la condición de completitud del mercado no se cumple a pesar de la ayuda estatal y municipal existente.

El subsidio a los combustibles, y la entrega de compensaciones mensuales que oscilan entre los 450 USD a 1000 USD, dependiendo los cumplimientos de normas de calidad, no logran solventar los problemas en el sector. Tal es así, que los síndicos reclaman que estas medidas no satisfacen los valores necesarios para cubrir con sus costos en la operación y suministro del servicio. Estos reclamos, arraigados en los últimos años, han generado paros y perturbaciones económicas tanto por parte de los ofertantes como de los demandantes del servicio. Así, la tarifa de viaje cobrada en el metro de Quito estará por debajo de su coste de producción buscando promover la igualdad en acceso, tarifa y calidad.

Finalmente se encuentra como factor adicional para justificar la intervención municipal las externalidades generadas por un sistema de transporte urbano deficiente. En el caso del proyecto metro de Quito se busca reducir la contaminación y el tránsito existente en la ciudad promoviendo un proyecto de gran capacidad y sustentabilidad.

5.3 Mecanismo de intervención

Como mecanismo de intervención, se encuentra que la línea uno del proyecto metro de Quito se financió con fondos públicos y se construye por empresas privadas las cuales ganaron los respectivos concursos de acuerdo a la norma vigente. La financiación del proyecto, en concordancia con la estimación inicial dictaminada en el año 2013, será asumida en partes iguales por el municipio metropolitano de Quito y el Estado. La administración y control del proyecto la realizará la Empresa metropolitana del metro de Quito. El financiamiento se realizó de acuerdo al siguiente detalle.

Tabla 1. Fuentes de Financiamiento Iniciales

FUENTES DE FINANCIAMIENTO (EN MILLONES DE DOLARES)			
GOBIERNO		MUNICIPIO	
PRESUPUESTO	\$ 40.69	PRESUPUESTO	\$ 120.00
BEI	\$ 259.28	TITULARIZACION NAIQ	\$ 80.00
CAF	\$ 250.00	BIESS	\$ 157.15
BID	\$ 200.00	BANCO DEL ESTADO (BdE)	\$ 200.00
SUBTOTAL	\$ 749.97	PRESTAMO PROVEEDORES	\$ 192.82
		SUBTOTAL MUNICIPIO.	\$ 749.97

FUENTE: INFORME PARA REFORMA DEL POA Y PRESUPUESTO EPMMQ 2013

Adicional al financiamiento estimado en el año 2013 antes mencionado, actualmente se conoce que el costo total de la obra según los datos proporcionados por la EPMMQ al diario (El Universo, 2017) ascienden a \$2.009 millones de dólares. Esta brecha en el financiamiento será cubierta, por un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo de \$250 millones de

dólares el cual se aprobó el primero de mayo del 2018 y un préstamo del Banco Mundial de \$230 millones aprobado el 25 de junio del mismo año. Este diferencial será cubierto con fondos municipales.

Como se puede identificar, para el financiamiento de la obra no se trasladó un costo a la sociedad mediante un incremento de la tasa impositiva o alguna medida tarifaria similar. De esta manera, el estado en conjunto con el municipio de Quito, con la EPMMQ adscrita a la EPMMOP asumen los costos de la producción y administración del bien. Es más, tal y como se lo mencionó anteriormente, si bien no se conoce aún el precio que se cobrará por el servicio de transporte en el proyecto, se sabe que la misma estará por debajo del costo marginal y por encima de otros servicios de transporte como el trolebús o la Ecovía. Se estima que la tarifa será superior a los 30 centavos y menor a los 50 por viaje. Es decir, al igual que en otros sistemas de transporte se estará subvencionando parte del costo a la sociedad. Esto en la búsqueda de promover la equidad en acceso a sistemas de transporte urbano unificados.

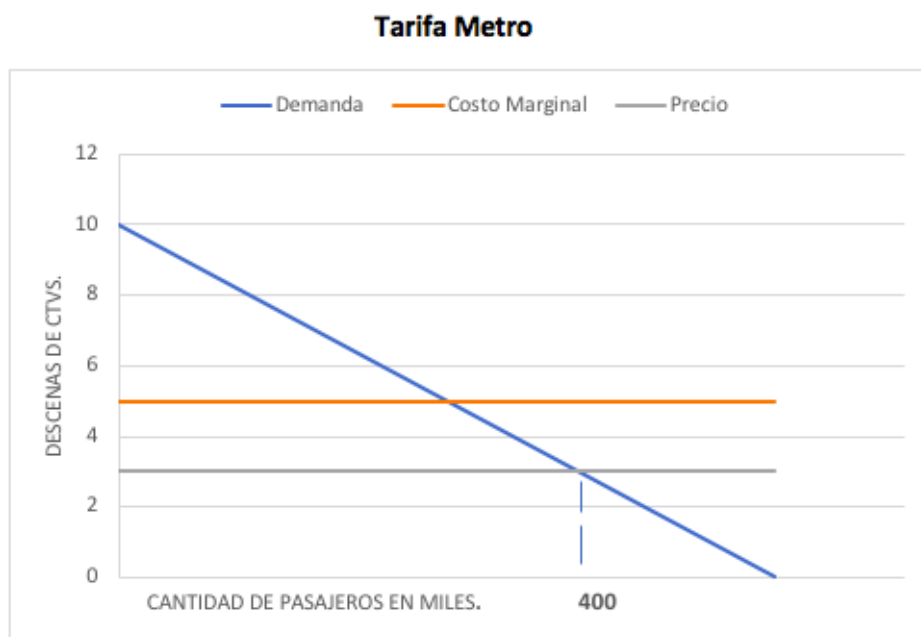


Figura 2. Análisis Costo Marginal

Realizando el análisis microeconómico de esta medida, se puede evidenciar en el gráfico que el cobrar un precio por debajo del costo marginal genera pérdidas para los productores del servicio. Esto pues el costo de producción de una unidad más de servicio es mayor que el precio que se cobra por el mismo. En el sector privado, la teoría microeconomica nos dice que el excedente del consumidor el cual se encuentra por encima del precio y por debajo de la demanda se maximiza cuando los productores fijan un precio igual a su costo marginal. Esto pues, en competencia perfecta los beneficios de los productores en el largo plazo seran iguales a cero. El servicio ofrecido se fija en el punto de equilibrio y la sociedad pagara un precio igual al costo de producción .

En el caso del sector público, en la búsqueda de promover la equidad en el acceso, como es el caso del metro de Quito, se cobrara una tarifa la cual al estar por debajo del costo marginal. Es decir, la tarifa cubrirá únicamente los costos de operación del servicio por lo que se fijará

por debajo del punto de equilibrio. Esto se da debido a que no se transfieren los costos de producción a la sociedad. Como se evidencia en el gráfico, al cobrar una tarifa de 30 ctvs, tarifa menor al costo marginal aumenta el excedente del consumidor. Esta medida se toma para incentivar la demanda del servicio, en la búsqueda de brindar un acceso más igualitario dentro de la urbe.

La fijación de la tarifa pasa por la disponibilidad de pago de los usuarios y la capacidad del servicio ofertado. Esto pues, el cobrar un precio por debajo del costo marginal puede generar un sobre consumo del servicio lo cual genera una pérdida del bienestar. Este sobre consumo se puede dar debido a una falla en el estudio de disponibilidad de pago y demanda esperada. Así, la tarifa cobrada generaría un sobre incentivo para la utilización del bien lo que claramente generaría una pérdida de bienestar. Este problema se vería reflejado en ineficiencias en el servicio fundamentalmente en la falta de capacidad y en privación del acceso de otros consumidores.

5.4 Características del programa, determinar la demanda.

Según la EPMMQ, el metro en su primer año espera acaparar una demanda total de quinientos mil pasajeros transportando hasta cuatrocientos mil de estos de forma diaria cubriendo una extensión de 22 km divididos en 15 paradas principales en aproximadamente 35 minutos. Recorriendo el tramo desde Quitumbe en el sur hasta el Labrador en el norte. Se contarán con 108 vagones de tren divididos en 18 trenes con una capacidad de 1500 pasajeros cada uno.



Figura 3. Línea Uno - Metro de Quito

Adicionales a las 15, se tienen planificadas 5 estaciones de reserva las cuales podrán ser adscritas a la línea uno en un futuro para satisfacer las condiciones de demanda futuras. Los barrios que se verán beneficiados según la EPMMQ son:

Tabla 2. Flujo de Pasajeros de Barrios Beneficiados al año de operación.

Estación.	Flujo de Pasajeros.	Barrios Beneficiados.
Quitumbe	104.399	Quitumbe, La Ecuatoriana, Las Orquídeas, Ninallacta
Morán Valverde	58.521	Las Cuadras, Turubamba Bajo, Santa Rita, 19 de Diciembre, Ciudad

Solanda	45.158	Solanda, El Carmen, Álvaro Pérez, Independiente
Cardenal de la Torre	34.025	El Calzado, Quito Sur, Clemente Ballén, Barrio Nuevo, Los Arr
El Recreo	57.168	Recreo (El Camal), Villaflora, Ferroviaria, Chimbacalle, Atahua
La Magdalena	40.954	La Magdalena, Dos Puentes, Santa Lucía, San Diego
San Francisco	40.074	González Suárez, Centro Histórico de Quito
La Alameda	48.26	La Tola, El Dorado, Santa Prisca
El Ejido	70.971	Mariscal Sucre, Santa Clara
Universidad Central	67.906	Miraflores, Santa Clara, Las Casas, Parque Italia
La Pradera	10.664	Cruz Tobar, La Pradera
La Carolina	59.02	La Carolina
Iñaquito	32.448	Iñaquito Bajo, Batán Bajo
Jipijapa	64.304	Jipijapa, El Batán
El Labrador	151.663	El Labrador, Las Acacias, La Luz, Kennedy, La Concepción

Fuente: EPMMQ, elaboración propia.

Vale mencionar que este flujo de pasajeros considera otros mecanismos de transporte público y privado. Es por esto que la totalidad de la sumatoria de este rubro excede la demanda esperada de la línea uno del proyecto en el primer año. Sin embargo, todos estos tendrán acceso preferencial a este sistema de transporte dada la cercanía de su localización por lo que, es importante considerarlos al momento de estimar la demanda.

5.5 Respuesta del sector privado

En una economía mixta, como la nuestra, donde el sector privado y público interviene, existe una característica esencial. Esta característica es que, el Estado, no posee control absoluto, sino limitado. Así, por ejemplo, el sector privado, puede reaccionar ante cualquier programa público de una forma tal que anule muchos de sus supuestos beneficios. Por lo que, si los programas públicos, o implementados por dicho sector, no cuentan con un apoyo óptimo del privado, de seguro lo planificado por el Estado, no saldrá conforme a lo estipulado.

Para analizar las consecuencias de un programa público hay que analizar sus consecuencias a largo plazo, una vez que todas las empresas y los consumidores han adaptado su conducta, así como sus repercusiones inmediatas. Calcular todas las respuestas del sector privado suele ser uno de los aspectos más difíciles y polémicos del análisis de cualquier programa público.

La línea uno del proyecto metro de Quito, está destinada a corregir las deficiencias en los sistemas de transporte y tránsito de la ciudad. Como línea principal del nuevo sistema de transporte público, se espera que el impacto inicial se de en la reorganización de los servicios sustitutos, en el acceso generalizado al servicio, la disminución del tránsito y los tiempos de viaje de los usuarios de vehículos privados y públicos.

Aún no existe evidencia de la cantidad de pasajeros propietarios de vehículos privados que absorba este proyecto. Como ideal, suponiendo que los beneficios sociales de la creación del metro van de acorde a los objetivos del proyecto, la respuesta del sector privado en el corto y largo plazo será adecuada. Las personas dejaran de utilizar sus vehículos privados y migrarán hacia un sistema de transporte de calidad el cual los permite movilizarse de forma más barata y eficaz. El parque automotor disminuiría y se fomentaría una ciudad más limpia y ordenada.

Sin embargo, históricamente existe evidencia de que esta clase de proyectos no han resultado tan beneficiosos en el largo plazo como se esperaba. Un claro ejemplo son los sistemas BRT implementados en la ciudad en fines de los años 90 y principios del 2000. Si bien, en el corto plazo solventaron los problemas a los cuales estaban destinados, actualmente se evidencia que los mismos fallaron a adaptarse a las demandas futuras. La respuesta del sector privado en este caso no ha sido la ideal.

Basándonos en las preferencias de las personas, se evidencia que en el caso Ecuatoriano, aquellos ciudadanos que perciben mayores ingresos, tienen acceso a vehículos particulares y prefieren utilizarlos a pesar de los inconvenientes que puedan tener por conceptos de tránsito, pago de repuestos, seguros y mantenimientos. Adicionalmente, se perciben los vehículos no como una herramienta de transporte sino como un bien suntuario que refleja cierto estatus social. Esto sumado a una concepción generalizada de que el servicio de transporte público es extremadamente deficiente han hecho de proyectos anteriores que la respuesta del sector privado no sea la esperada.

Vale mencionar lo anterior ya que, no encontramos estos problemas dentro de otras sociedades en las cuales los distintos mecanismos de transporte actúan únicamente como una herramienta para el desplazamiento y no como una forma de estatus social. Así, resulta muy complicado cambiar las preferencias y percepciones de la sociedad en estos aspectos por lo que, problemas similares podrían resultar con la construcción de este proyecto y por ende, debido a la respuesta del sector privado, los beneficios del mismo no sean los esperados. Es por esto que se dice que, la ayuda pública puede expulsar a la ayuda privada y reducir así los efectos del programa.

5.6 Consecuencias para la eficiencia

Las políticas y programas públicos pueden causar ineficiencias tanto por el lado de la producción como por el lado del consumo. Desde el punto de vista de la producción pública en el sector del transporte los gobiernos y municipios cuentan con varias alternativas de intervención para la solución de determinados problemas. Así, la eficiencia económica se basa en encontrar la alternativa que mayores beneficios sociales genere considerando los recursos escasos y la capacidad de gestión de las autoridades. De esta manera, para realizar determinado proyecto, las autoridades realizan un análisis costo beneficio de la realización de la política buscando estimar el impacto y factibilidad de la misma. De este análisis, se obtiene un valor monetario el cual debe exceder a los costos totales incurridos. Así también, las decisiones del sector público pasan por el identificar cual es la cantidad adecuada del bien o servicio que se tiene que provisionar.

Desde el punto de vista del consumo, la eficiencia económica se da por la utilización del bien y por la respuesta del sector privado ante la política. Así, se considera que los proyectos y políticas promovidas por el sector público generan un efecto renta o sustitución en los usuarios lo cual afecta la utilización de determinado bien. Cuando se intenta promover el consumo del bien o servicio proveído, la política busca causar un efecto sustitución. Pues los consumidores sustituyen el bien o servicio pasado dado que el mismo se ha vuelto más caro en términos relativos tras la aplicación de determinada política.

Las principales consecuencias en la eficiencia se verán en el largo plazo tras la respuesta del sector privado ante la operación. En economía pública, la eficiencia económica no se limita a los rendimientos monetarios sino también a los beneficios sociales que un programa publico genere para la sociedad en conjunto o un grupo determinado. Esto pues,

como se mencionó anteriormente, si bien se operará a precios por debajo del costo de producción lo que representa que el proyecto no generará ganancias económicas para el municipio, se busca acaparar una demanda tal que solucione los problemas de congestión vehicular, siniestralidad y contaminación.

Se espera que se genere este efecto sustitución fundamentalmente en las personas que poseen vehículos privados o utilizan taxis y se movilizan cercanas a las paradas del proyecto. Esto pues, con la creación del mismo se vuelve más caro en términos relativos el continuar utilizando el vehículo privado. Así también, si bien la tarifa que se cobrara en el metro es superior a la de otros mecanismos de transporte público como el Ecovía o el Trole, la mayoría de personas que se movilizan en estos transportes utilizan más de un bus para llegar a su destino por lo que, si bien resulta más caro el movilizarse, para muchos de estos pasajeros resultara más conveniente utilizar el metro por lo que se espera que el proyecto acapare a gran parte de los pasajeros usuarios de estos sustitutos.

Mencionado esto, en el caso de la línea uno del metro de Quito, se identifican ciertas ineficiencias en la planeación y ejecución del proyecto por parte del municipio. En primer lugar, se conoce que el costo inicial estimado de \$1500 millones no fue el costo total real del proyecto. Como se lo mencionó anteriormente existió una brecha de poco más de \$500 millones la cual tuvo que ser cubierta con nuevos préstamos, titularizaciones y garantías gubernamentales. Adicional a esto, dentro de las firmas encargadas de la construcción del proyecto se encontraban el consorcio Acciona- Odebrecht lo cual, con los antecedentes de corrupción de la empresa Brasileña genera ciertas dudas acerca de la veracidad de los concursos para la adjudicación del proyecto.

Finalmente se evidencia un retraso en la entrega del proyecto. Se tenía previsto que la operación inicie en el año 2016, de acuerdo a la administración de Augusto barrera sin embargo debida a la falta de financiamiento, plazos alargados de construcción y demora en las adjudicaciones de contratos se aplazó la inauguración para mediados del año 2019. Todas estas alteraciones en lo que va del proyecto evidencian una falta de eficiencia abrupta en la gestión la cual ha generado grandes molestias y dudas acerca de las condiciones en las que se proveerá el servicio a la ciudadanía en general.

5.7 Consecuencias distributivas

Considerando que ésta es una de las mayores inversiones que ha realizado el municipio de Quito en su historia, es importante cuantificar los beneficios generados para la sociedad. Esto pues, los fondos recaudados así como los costos administrativos y de gestión del proyecto pudieron destinarse a otros proyectos o a solucionar y mejorar la gestión de otras actividades que son competencia del municipio.

Los beneficiarios del proyecto se pueden cuantificar tanto en la construcción como en la operación del mismo. De la misma manera, se encuentran beneficiarios directos e indirectos del proyecto. Entre los beneficiarios directos del proyecto encontramos inicialmente a todos los contratistas y trabajadores que gracias al proyecto metro de Quito cuentan con una plaza laboral actualmente. Según los datos del (COMERCIO, 2015), la construcción del metro abrió alrededor de 5000 plazas de trabajo directas y casi 10.000 indirectas según la cámara de industrias. Si bien, no toda la mano de obra utilizada es mano de obra local, un porcentaje significativo de la misma habita en la ciudad de Quito.

Posterior al proceso de construcción del proyecto, encontramos dentro de la operación como beneficiarios directos a los 400.000 usuarios anuales del servicio. Esta cifra representará según las proyecciones del INEC a un 15,12% de la población total del cantón Quito. Para este cálculo se utilizó la población estimada de la ciudad de Quito para el año 2018 y se sacó el porcentaje de beneficiarios directos.

De la misma manera, encontramos como beneficiario indirecto a los pobladores de los cantones Mejía, Quito, Rumiñahui. Esto ya que, los mismos utilizan en mayor o menor medida la infraestructura vial de la ciudad y la ejecución del metro se espera genere externalidades positivas para la ciudadanía. Como externalidades positivas principales encontramos que:

Reducción de la siniestralidad asociada al transporte privado.

Con la construcción de la línea uno del proyecto metro de Quito, se espera se mitiguen en gran medida los problemas de tránsito de la ciudad. Esto es de vital importancia ya que la principal causa de muertes dentro del distrito metropolitano de Quito son los accidentes de tránsito. Como lo informa el Plan Metropolitano de desarrollo 2012-2022, entre el año 2006 y el año 2010, en promedio existieron casi 20 muertes por cada 100, 000 habitantes. Como resulta intuitivo, los datos en las ciudades latinoamericanas y en general alrededor del mundo, reflejan la existencia de una correlación positiva entre las tasas de siniestralidad asociada al ramo de vehículos privados y el tráfico en las urbes. Por lo que, una reducción del tránsito resulta en una reducción de la siniestralidad.

Vale mencionar, que esta relación no es lineal, es decir que una reducción del parque automotor o del tránsito en X porcentaje no reducirá la tasa de siniestralidad en la misma proporción. Esto pues, existen un sinnúmero de variables técnicas adicionales las cuales en

conjunto explican las tasas de siniestros de vehículos en las urbes. Entre estas variables encontramos: mejoras o daños en infraestructura, factores climáticos, señalización, educación vial, kilómetros recorridos por vehículo, efectividad en regulación, etc.

Desarrollo económico en zonas aledañas al proyecto.

Como lo mencionan los estudios de (Banco Mundial, 2006) “El transporte desempeña una función significativa en el crecimiento económico a nivel subnacional, nacional, regional y mundial”. Las mejoras en el acceso a sistemas de transporte estandarizados dentro de las urbes promueven la inversión y dinamización de la economía en las zonas aledañas a los proyectos. De la misma forma, mediante la reducción del uso de vehículos privados se disminuye el consumo de combustibles por lo que, dependiendo de las tarifas que se apliquen, aumenta los ingresos disponibles de la sociedad los cuales se pueden destinar a otras actividades económicas como el consumo y ahorro. Así también, esta reducción en la utilización de vehículos representa un ahorro para el gobierno. Esto pues, con la construcción del proyecto metro de Quito se espera se reduzca la importación de combustibles con lo que los valores totales de importación caerán así como los montos por subvenciones de hidrocarburos..

En el caso de la ciudad de Quito, asumiendo que se mantenga el patrón de la subvención de tarifas, los costos de transportarse en metro a comparación de vehículo privado serían drásticamente menores. Así, como se lo explico anteriormente, este ingreso extra percibido por la sociedad es destinado a otras actividades económicas como el ahorro y consumo en donde también se encuentran los negocios e inversiones desarrolladas en las zonas cercanas a las estaciones.

Esta revaloración de las zonas aledañas a la construcción del metro se puede evidenciar en proyectos anteriores en donde el valor de los predios se incrementa o disminuye debido justamente a las externalidades positivas o negativas generadas por el mismo.

Reducción de la contaminación.

La absorción de vehículos privados dentro de la ciudad reduce drásticamente los niveles de contaminación por smog en el aire. Se espera que con la aplicación del proyecto metro de Quito, tal y como lo menciona la EPMMQ, se reduzcan las importaciones y consumo de combustibles. Por lo tanto, los niveles de contaminación se reducen.

Mejora en el servicio de otros sistemas de transporte debido a la competencia.

Al existir competencia, los proveedores de servicios sustitutos se ven obligados a realizar mejoras drásticas en el servicio para poder mantener sus actividades en el mercado. En el caso de la ciudad de Quito, como se lo analizó anteriormente no han existido cambios drásticos en los sistemas y políticas aplicadas a la vialidad y al transporte público urbano. De la misma forma, si bien la demanda existente excede la oferta actual, esta externalidad es existente y representativa. Ya que, la sociedad al tener acceso a sistemas más estandarizados en calidad del servicio, exige la mejora en sus sustitutos. Estos sustitutos, fundamentalmente los sistemas regulados de buses y taxis enfrentarán una demanda más exigente por parte de sus usuarios y un control más exhaustivo por sus empleadores. Con esto, la sociedad en general se ve beneficiada al observar mejoras significativas en los mecanismos de transporte ajenos al metro de Quito.

Finalmente, se encuentran como beneficiarios los grupos políticos que promovieron este proyecto. Ya que, los mismos fueron sumamente representativos para el desarrollo de su

propaganda y campañas políticas. De la misma manera, inculcaron sus ideologías y pensamientos en el desarrollo de los mismos en búsqueda de una mayor aceptación por los miembros de la sociedad.

5.8 Equilibrio entre equidad y eficiencia

Como se lo ha analizado a lo largo de la investigación, dentro de las aplicaciones de la economía pública existe un trade-off entre promover la eficiencia o la equidad de determinado proyecto o política por lo que encontrar un equilibrio entre ambas resulta complicado. Tal y como lo estructura este trabajo, los gobiernos y las autoridades competentes deben realizar un análisis exhaustivo de las necesidades de aplicar una determinada política, los mecanismos de intervención, las diferentes consecuencias y costos de la aplicación de las mismas. En el caso del proyecto analizado, se observa que el mismo promueve la eficiencia y la equidad. Desde el punto de vista de la eficiencia, dentro de la economía pública, la eficiencia económica tiene como objetivo el mejorar la utilidad total del sistema dentro de una situación determinada. Así, en el caso del proyecto metro de Quito, el mismo tiene como fin el promover la eficiencia vial y operativa de la ciudad.

Desde el punto de vista de la equidad, identificamos dentro de los objetivos de la política desarrollados a continuación que el proyecto se basa en los fundamentos del buen vivir y de la economía popular y solidaria promovidos por el Ex mandatario Rafael Correa. La equidad se promueve desde el punto de vista de que el mismo llegará a personas antes marginadas en cuanto al acceso de sistemas de transporte de calidad. Las cuales, al no tener acceso a vehículos privados o al uso de taxis y similares se veían obligadas a la utilización de medios informales como mecanismo de movilización.

Así, se identifica que: por el lado de la equidad, el Gobierno en conjunto con el Municipio buscan promover la equidad en el acceso al servicio de transporte asumiendo ellos los costos de desarrollo, producción y parcialmente operación. Mientras que, se busca promover la eficiencia económica con el desarrollo de una nueva vialidad y operatividad de la ciudad.

5.9 Objetivos de la política

La construcción de la línea uno del proyecto metro de Quito se encuentra dentro del modelo de movilidad propuesto en Plan Metropolitano de Desarrollo 2012 – 2022, (2012.) Se estipula que el nuevo modelo se basa en cuatro políticas las cuales son:

1. “Desarrollo del sistema de transporte sobre la base de una planificación participativa, de ejecución progresiva y socialmente evaluada, en donde la seguridad vial y la calidad ambiental prevalezcan en la toma de decisiones, procurando que los beneficios del mejoramiento del sistema se repartan equitativamente entre todos los actores, con énfasis en los sectores territoriales y sociales menos atendidos, los peatones y los usuarios de modos no motorizados y del transporte colectivo” (p.72).
2. “Consolidación de la autoridad única del Municipio con una institucionalidad adecuada basada en la incorporación de nuevas tecnologías de comunicación e información para la gestión y el control; en la adopción de altos estándares de calidad del servicio ofertado por actores público y privados; y en la promoción de una nueva cultura ciudadana que recupere valores de solidaridad, equidad y respeto entre los usuarios del espacio público” (p.72).

3. “Priorización de la inversión en intervenciones que recuperen la preferencia ciudadana por el transporte colectivo, fomenten la multi modalidad, faciliten el acceso de los usuarios que demandan atención especial e integren los distintos componentes del sistema” (p.72).
4. “Desincentivar el uso del vehículo particular; contrarrestar el uso inequitativo del espacio público; tarifar adecuadamente el uso de la infraestructura vial e internalizar los efectos negativos que provoca; y regular la circulación por horarios o zonas” (p.72).

Así, dentro del mismo informe se encuentran los objetivos y metas específicas de la construcción de la línea uno del proyecto metro de Quito los cuales son parte del programa: “Desarrollo del Metro de Quito como elemento fundamental del nuevo Sistema Integrado de Pasajeros de Quito” (p.73). Según el Plan Metropolitano de Desarrollo 2012 – 2022, (2012.) , se estipulan tres objetivos cronológicos principales los cuales son:

1. “Diseñar e implementar el Sistema Integrado de Transporte de Pasajeros de Quito, administrado por una entidad municipal única, debidamente constituida y empoderada” (p.73).
2. “Construir y explotar la primera línea del Metro de Quito, de manera integrada con el resto de componentes del Sistema Integrado de Transporte de Pasajeros” (p.73).
3. “Desarrollar los estudios de factibilidad técnica, operativa y financiera para la expansión del Metro de Quito” (p.73).

Tal y como se puede evidenciar, la construcción de la línea uno del proyecto, está basada en políticas que cumplen con los principios de la economía popular y solidaria promovidos en el mandato de Rafael Correa (2007-2017). Así, una vez desarrollados los

objetivos se tiene como meta que: El Metro se encuentre en operación en sus 15 primeras paradas con un mínimo de 400.000 viajes diarios para el año 2022.

En relación al análisis positivo de la política y desarrollo del proyecto existen muchas críticas e incertidumbre acerca de la factibilidad del mismo. Esto pues, las políticas pueden tener como objetivo únicamente un fin político. En el caso del proyecto metro de Quito, el ex mandatario Rafael Correa mencionó que el mismo era de vital importancia para su administración y para el desarrollo económico y social del país.

Vale mencionar esto, ya que, actualmente se conoce que otros proyectos impulsados por su administración, tales como refinerías, extracciones petroleras, hidroeléctricas, universidades emblemáticas, escuelas del milenio entre otros no han presentado los resultados esperados. Se evidencian inconsistencias fuertes en el manejo de los fondos destinados así como ineficiencias marcadas en la construcción y operación de los distintos proyectos. Estos resultados evidencian de que los proyectos impulsados por su régimen se dieron en gran parte para mantener la aceptación social y política de su entorno.

En el caso del proyecto metro de Quito, como se lo ha presentado a lo largo de esta investigación, han existido inconsistencias similares en las fases de planeación y desarrollo del proyecto. Dentro de la fase de planeación, existen fuertes críticas por parte de los partidos de oposición acerca del costo incurrido en los estudios otorgados al metro de Madrid. Esto pues, en comparación con otros estudios realizados, el costo del mismo era menor. Si bien, esto podría ser bien visto desde el punto de vista del ahorro, la crítica se sostiene en el fundamento de que un proyecto de tal magnitud debe sustentarse en los estudios y análisis técnicos necesarios a costa de esta disminución del gasto.

En base a estos estudios, se realizó la proforma presupuestaria inicial para la construcción. Inicialmente la misma ascendía a USD 1500 millones pero tal y como se lo mencionó anteriormente, en el transcurso de la construcción del proyecto se evidenció que estos recursos no eran los suficientes por lo que se debió incurrir en nuevas fuentes de financiamiento con el fin de cubrir esta brecha.

Finalmente, la construcción del proyecto corrió por parte del consorcio Acciona-Odebrecht. A lo largo de la construcción de la línea uno del proyecto, salió a la luz los casos de corrupción institucionalizada dentro de Latinoamérica de la empresa Odebrecht lo cual genera dudas en la transparencia del proceso y de los fondos destinados. Tal es así, que dentro del primer semestre del 2018, la empresa brasileña salió del consorcio dejando un avance del 51% del proyecto.

Todas estas inconsistencias han repercutido sobre el atraso en la entrega del proyecto, lo cual evidencia de que la política elaborada concerniente a la ejecución del metro fue mal planteada y mal llevada a cabo. En la búsqueda de perseguir los objetivos políticos, no se realizaron los estudios necesarios ni existieron las garantías dentro de los procesos de licitación. A pesar de esto, se espera que la operación del proyecto cumpla con los objetivos de promover la eficiencia en los problemas de vialidad de la ciudad.

5.10 Proceso Político.

La creación del proyecto metro de Quito responde a las demandas sociales de solventar el problema real de tránsito y movilidad que ha experimentado la urbe en las últimas décadas. Así, los partidos políticos con el objetivo de llegar y mantenerse en el poder han propuesto diversos programas, políticas y proyectos enfocados a solucionar estos conflictos. De esta

manera, en la búsqueda de llegar a un acuerdo entre los grupos de poder y los intereses sociales, los proyectos implementados son respuesta de acuerdos a mitad de camino entre las partes.

Para entender el desarrollo del proyecto Metro, es importante analizar el entorno político en el que se materializó el mismo. Durante el mandato presidencial de Rafael Correa iniciado en el año 2006, se elabora una nueva constitución por parte de la Asamblea Constituyente basada en los principios de la economía popular y solidaria. Esta constitución, se creó en base a las ideologías del partido oficialista quien contaba con una amplia mayoría de aceptación dentro del legislativo.

Criticando fuertemente a todos los partidos e ideologías políticas en su contra, la apertura al diálogo entre el partido oficialista y los demás partidos se cerró completamente. Con una nueva constitución y con el apoyo absoluto del legislativo, los proyectos de ley enviados por Rafael Correa a la Asamblea eran aprobados rápidamente y sin mayores cuestionamientos por parte de sus asambleístas. Con estas libertades, se aprobaron un sinnúmero de secretarías, leyes y proyectos los cuales en su gran mayoría no respondían a los intereses sociales sino a los intereses del ejecutivo.

Mediante la compra, expropiación y regulación de los medios de prensa, el estado contaba con un gran poder propagandístico el cual no temía en usar diariamente en sus cadenas televisivas y de radiodifusión. Las fuertes críticas ante este comportamiento por parte de representantes políticos y prensa de oposición acentuaron las diferencias con el Ex mandatario quien no temía en hacérselas saber en sus cadenas de radio y televisión de los sábados desprestigiándolos fuertemente e incluso llegando a ponerles apodos, amenazarlos o castigarlos con denuncias por su falsa información u opinión. Castigos los cuales en muchos casos fueron materializados con sanciones por parte de la SECOM (Secretaría Nacional de Comunicación.)

Así, las diferencias políticas entre grupos eran muy evidentes y cualquiera que no apoye al partido oficialista era visto como un enemigo para el régimen. Llegando el año 2009, se acercaban las elecciones de la alcaldía de Quito y los candidatos para las mismas basaron sus campañas en la promoción de distintos proyectos destinados a solucionar los problemas viales y operativos de la ciudad. Con más del 40% de aceptación, Gustavo Barrera se consolida como alcalde, quien al pertenecer al partido oficialista liderado por el Ex mandatario Rafael Correa Delgado contaba con todo su apoyo mediático y político.

Así, con el objetivo de mantener a un representante en la alcaldía de la ciudad, la administración el ex presidente Rafael Correa Delgado, aportó fuertemente al desarrollo del proyecto Metro de Quito brindándole todas las facilidades del caso.

Así, en el mismo año, la empresa Metro de Madrid llega a un acuerdo con el municipio de la ciudad de Quito con el fin de realizar una evaluación de la vialidad de la ciudad y de elaborar el diseño de un nuevo sistema de transporte público. Para solventar los problemas encontrados dentro del diagnóstico de movilidad presentado, se propuso el desarrollo de un metro subterráneo cuyo recorrido iba desde la Ofelia en el norte de la ciudad hasta Quitumbe en el sur. Este se redujo al analizado debido a los excesivos costos los cuales excedían la capacidad tanto del Municipio como del Gobierno central.

La materialización del proyecto se da mediante un decreto ejecutivo emitido a mediados del 2011, en el cual, el Gobierno Nacional se compromete a la financiación de la mitad del proyecto cuya valoración inicial ascendía a 1.500 millones de dólares. Dentro del decreto se estipula que la creación del mismo es prioridad para el Estado. La mitad restante de la financiación corrió por parte del Municipio de la ciudad y créditos otorgados por 4 organismos multilaterales ya mencionados.

La primera fase de la construcción del proyecto inicia en el año 2012 bajo la alcaldía de Gustavo Barrera. Para el año 2014, se presentan las elecciones de la alcaldía de la ciudad. Tras una reñida competencia, a pesar de contar con todo el apoyo del partido oficialista para mantener un miembro de su partido como estrategia política y de control, Gustavo Barrera pierde la alcaldía de Quito contra su rival Mauricio Rodas miembro del movimiento SUMA, principal opositor en la ciudad de Quito. Esto disgustó ampliamente al Ex presidente quien no tardó en deteriorar su relación con el alcalde electo.

A mediados del año 2014, ya bajo la alcaldía de Mauricio Rodas, se realizó la licitación para la construcción de la segunda fase, todas las ofertas realizadas excedieron los valores calculados inicialmente por lo que, el municipio se vio obligado a recalcular los costos y realizar una nueva licitación. Esta diferencia existente entre la valoración inicial, las licitaciones y el cálculo real de los costes del proyecto incentivo a concejales miembros del partido político SUMA a presentar sus dudas ante la fiscalía acerca de los estudios de factibilidad realizados por la administración anterior.

A fines del año 2014, una vez analizadas las propuestas realizadas, se adjudican los diferentes contratos al consorcio Acciona - Odebrecht, para la construcción. Con un costo que en inicios del 2018 se estima ascienda de 2.009 millones de dólares. El Municipio, se encargó de evaluar distintas alternativas para la financiación de la brecha existente antes comentada las cuales en conjunto con la presentación de las disconformidades con los estudios realizados por la administración anterior ante la fiscalía no gustaron al ex presidente Rafael Correa y acentuaron aún más los conflictos entre los grupos involucrados.

Estas diferencias entre grupos se dieron, fundamentalmente debido a que para el ex presidente Rafael Correa, el mantener a un miembro de su mismo partido como alcalde de la

ciudad de Quito era indispensable en materia estratégica y de control. Así, la sucesión de la alcaldía al partido opositor generó profundas disconformidades en el partido oficialista que no dudó en presentarlas ante la ciudadanía desprestigiando una vez más la gestión del alcalde. Desprestigio que se acentuó con la salida a la luz de la corrupción institucionalizada de los contratos que mantenía la empresa Odebrecht en la mayoría de países de América Latina. Incidente el cual forzó al alcalde a quitar los contratos a la empresa Odebrecht la cual, actualmente ya no forma parte de la construcción del proyecto.

A mediados del año 2018, la línea uno del proyecto metro de Quito tiene un avance del 69% de acuerdo a los datos de la EPMMQ. Se espera se concluya su construcción e inicie sus operaciones en el segundo semestre del año 2019.

CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de gasto, podemos realizar un análisis de factibilidad del proyecto desde tres aspectos principales. Sistemas de transporte público, contaminación y reducción del tránsito. Como se lo ha analizado a lo largo de esta investigación, si bien estos se interrelacionan es importante realizar un análisis diferenciado sobre el impacto que tendrá el proyecto sobre cada uno de estos rubros para después interrelacionar los tres efectos que generará el metro de Quito y así poder realizar un balance de sus efectos sobre la vialidad.

En el caso de los sistemas de transporte público, es claro que el metro de Quito representará una mejora para la funcionalidad del sistema. La promoción de la eficiencia por

parte del Gobierno y Municipio se verá evidenciada en una oferta mayor y de mayor calidad que la anterior. El proyecto absorberá a usuarios de otros mecanismos de transporte público con lo cual, existirá un menor sobreconsumo de otros sistemas como los BRT y buses convencionales. Así, como lo se lo mencionó en el análisis de eficiencia, la reducción en la sobreutilización de sustitutos mejora la eficiencia de los mismos así como el bienestar social.

En el aspecto de la competencia, la baja en los niveles de uso forzarán a los medios de transporte público ajenos al metro a realizar mejoras en el servicio para seguir captando usuarios. Las mejoras del servicio en los sistemas de transporte estandarizado representarán un gran beneficio para todos los usuarios del transporte público quienes no acceden a vehículos privados y su única forma de transportarse es dentro del sistema público. Estos usuarios son los más beneficiados del proyecto metro de Quito.

En cuanto al tránsito, la factibilidad del proyecto metro de Quito dependerá en gran parte a la respuesta del sector privado ante la calidad del servicio exhibida tras la operación del mismo. En caso que los estándares de calidad sean elevados, la respuesta del sector privado será positiva y quienes tengan acceso al proyecto no tendrá problema en trasladarse del vehículo privado al sistema de la línea uno del metro. En caso de que esto no suceda, como se lo mencionó en la investigación, las preferencias de las personas hacia el vehículo privado son elevadas por lo que no se captará esta proporción esperada lo que será un fracaso en la búsqueda de retirar autos en circulación.

Así mismo vale mencionar que el número de viajes en vehículo privado que las personas realizan hacia el hiper centro de Quito desde sectores en los que no se tiene acceso al metro son sumamente significativos. Los viajes desde: Los chillos, Pomasqui, Cumbayá, Mejía entre otros, se seguirán realizando por lo que, si no existe una mejora drástica en los sistemas

alimentadores al metro desde estos sectores, no se verán reflejadas mejoras significativas en los niveles de tránsito.

De esta manera, es evidente que el efecto que tendrá el metro de Quito sobre la congestión vehicular es el menos significativo de todos. Si bien, este es sino el principal uno de los principales objetivos de su implementación, ya se ha evidenciado que debido a las preferencias del sector de usuarios de vehículos privados, otros proyectos como los sistemas BRT no han tenido mayores repercusiones sobre las tasas de congestión ni han disminuido las tasas de crecimiento del parque automotor. Es más, el crecimiento del parque automotor ha exhibido tasas positivas de crecimiento durante los últimos años a pesar de la implementación de tarifas e impuestos sumamente elevados.

Dicho esto, se infiere que los niveles de contaminación de la ciudad no se verán afectados en la magnitud esperada pues según el municipio no se retirarán buses de circulación y las tasas de motorización si bien se espera sean levemente menores no tendrán mayor significancia sobre este rubro.

Finalmente podemos mencionar que: si bien, el proyecto representará una mejora de la situación vial actual, el que se cumplan con los objetivos tal y como lo menciona la política resulta poco creíble. Esto fundamentalmente a que la misma es resultado puramente de un discurso político en la búsqueda de aceptación social y en la cual se infiere se sobreestiman los beneficios del proyecto.

Así mismo, todos los problemas que se han identificado en los procesos de planeación, desarrollo y construcción del proyecto evidencian que él mismo fue la respuesta política apresurada de un grupo de poder ante las demandas sociales. En la búsqueda de cumplir con el

interés político no se desarrollaron las diversas etapas del proyecto de una forma técnica, eficaz y transparente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial. (1986). Transportes urbanos. Estudio de políticas del Banco Mundial. Washington: Banco Mundial.

Banco Mundial. (2014). Transporte: Resultados del sector. Recuperado el 15 de julio de 2018 de <http://www.bancomundial.org/es/results/2013/04/14/transport-results-profile>

Carrión, F. (2001). Políticas de desarrollo y políticas de transporte urbano. Coherencias y contradicciones. *Flacso*, 377-391.

Diagnóstico de la movilidad en el distrito metropolitano de Quito para el plan metropolitano de desarrollo territorial (PMOT). (10-2014). Ecuador: Secretaría de Movilidad. Recuperado el 1 de julio de 2018 de <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticomovilidad.pdf>

Figuerola, O. (2005). Transporte Urbano y globalización. Políticas y efectos en América Latina. *Revista Eure*, 31(94), 42-53.

Geoff, V. (2002). The economics of mobility. Transport, the environment and public policy. New York: Spoon Press.

Goldman, T. Gorham, R. (2006). Sustainable Urban Transport. Four innovative directions. *Elsevier* 28 (1-2), 261-273. Recuperado el 3 de mayo de 2018 de https://ac.els-cdn.com/S0160791X05000606/1-s2.0-S0160791X05000606-main.pdf?_tid=1f511c97-3d35-45ea-aa2a-c94951c1eedb&acdnat=1531700141_c5567d16b064fc3c4f9425b771573501

INEC. (2013). INEC: Presenta sus proyecciones poblacionales cantonales. Quito: INEC.

Recuperado el 12 de junio de 2018 de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-susproyecciones-poblacionales-cantonales/>

INEC. (s/f). Población por sexo, según provincia, parroquia y cantón de empadronamiento.

Recuperado el 8 de julio de 2018 de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/search/POBLACIÓN+POR+SEXO%2C+SEGÚN+PROVINCIA%2C+PARROQUIA+Y+CANTÓN+DE+EMPADRONAMIENTO/>

Jancewicz, W. (1972). Socio-political factors in urban transportation planning. *Sir George*

Williams University, 7-53. Recuperado el 3 de mayo de 2018 de

<https://spectrum.library.concordia.ca/4249/1/MK11400.pdf>

Labandeira, X., Labeaga, J. M. y Rodríguez, M. (2005). Análisis de eficiencia y equidad de políticas públicas. Una aplicación para España. Vigo, España: Universidad de Vigo.

Recuperado el 13 de julio de 2018 de

https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/21625/1/dctea_04_05.pdf

Marco de política de pueblos indígenas. (2018). *Metro Quito. Alcaldía*. Recuperado el 15 de

julio de 2018 de <https://www.metrodequito.gob.ec/wp-content/uploads/IPPF-EPMMQ-02.05.2018.pdf>

Mendieta, J., Pedromo, J. (2008). Fundamentos de Economía del transporte: teoría,

metodología y análisis de política. Bogotá: Universidad de los Andes.

Metro. Banco Mundial aprobó financiamiento de 230 millones para el Metro de Quito.

(2018). Empresa Pública Metropolitana. Recuperado el 15 de julio de 2018 de

<https://www.metrodequito.gob.ec/2018/06/25/banco-mundial-aprobo-financiamiento-de-230-millones-para-el-metro-de-quito/>

Metro. Mapa interactivo del Metro de Quito. (s/f). Empresa Pública Metropolitana (EPM).

Recuperado el 2 de julio de 2018 de <https://www.metrodequito.gob.ec/maps-routes/ruta-del-metro-de-quito/>

Pacheco, M. (13 de julio de 2014). El costo del Metro de Quito, abajo del promedio. *El*

Comercio. Recuperado el 1 de julio de 2018 de

<http://www.elcomercio.com/actualidad/presupuesto-metro-quito-construccion.html>

Pacheco, M. (8 de febrero de 2015). La construcción del Metro de Quito dinamizará la

economía de la ciudad. *El Comercio*. Recuperado el 2 de julio de 2018 de

<http://www.elcomercio.com/actualidad/construccion-metrodequito-economia-quito-contrataciones.html>

Pardo, C. F. (2009). Los cambios en los sistemas integrados de transporte másivo en las principales ciudades de América Latina. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Recuperado el 12 de junio de 2018 de

<http://archivo.cepal.org/pdfs/2009/S2009308.pdf>

Pasajeros 2016. (2017). Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros

(EPMTP). Recuperado el 2 de julio de 2018 de

<http://www.trolebus.gob.ec/index.php/gestion/indicadores/indicadores-operacionales-2016>

Proyecto primera línea del Metro de Quito. Marco de políticas de reasentamiento. (2013).

Metro de Quito. Empresa Pública Metropolitana. Recuperado el 15 de julio de 2018

de https://www.metrodequito.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/Marco_de_Políticas_de_Reasentamiento.pdf

Redacción Quito. (8 de diciembre de 2014). 10 detalles sobre el Metro de Quito. *El Comercio*. Recuperado el 13 de julio de 2018 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/detalles-historia-contrato-metro-quito.html>

Redacción Quito. (2 de mayo de 2018). El BID otorga crédito para cubrir brecha en el financiamiento del Metro de Quito. *El Comercio*. Recuperado el 13 de julio de 2018 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/credito-inversion-obras-metro-quito.html>

Soluciones Ambientales Totales SAMBITO. (s/f). Estudio complementario de la variante Quitumbe de 2,6 km de la primera línea del Metro de Quito. Recuperado el 1 de julio de 2018 de <https://www.metrodequito.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/Cap%C3%ADtulo-3.-Introduccion.pdf>

Stiglitz, J. E. (2003). *La economía del sector público* (3ª. ed.). Barcelona: Antoni Bosch Editor S.A. Recuperado el 25 de mayo de 2018 <https://finanzaspublicasuca.files.wordpress.com/2011/10/economia-del-sector-publico-stiglitz.pdf>

The World Bank. (2002). *Cities on the move. A world bank urban transport strategy review*. Washington, DC. Recuperado el 25 de mayo de 2018 de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/15232>

Unos \$660 millones se destinará en 2017 para el Metro de Quito. (6 de febrero de 2018). *El Universo*. Recuperado el 15 de julio de 2018 de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2017/02/06/nota/6035956/660-millones-se-destinaran-2017-metro-quito>

Vera, D. (2012). Proyecciones de la población de la República del Ecuador 2010-2050.

INEC. Recuperado el 2 de julio de 2018 de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

[inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/metodologia.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/metodologia.pdf)