



La conveniencia de un metro para Bogotá **Debate**

Juan Carlos Echeverry + Juan Ricardo Ortega + Isabel Arteaga + Enrique Peñalosa

Un metro a la medida*

Juan Carlos Echeverry



Parciera que en Bogotá todo el mundo quiere el metro. Con contadas excepciones, sustentadas en respetables objeciones, la ciudad parece haberse subido a este proyecto. El gobierno nacional también ha manifestado su apoyo y lo va a respaldar con vigencias futuras. Este es un consenso pocas veces visto.

Las preguntas pertinentes son: ¿qué tipo de metro?, ¿para cubrir qué corredores?, ¿sería de superficie, subterráneo o elevado?, ¿cuándo debería entrar en servicio?, ¿a qué costo por kilómetro?, ¿alcanzará el dinero público para su construcción?, ¿los recaudos por tarifas serían suficientes para su operación?, ¿este modelaje está disponible?, ¿quién lo va a construir?, ¿cuáles podrían llegar a ser los sobrecostos, como ha sido usual en otros proyectos en el planeta?, ¿quién lo va a financiar? Y, lo más importante de todo, ¿quién finalmente lo va a pagar?

Otra pregunta: ¿la ciudadanía que monta en metro o que paga impuestos tendrá la capacidad para asumir este gasto, al lado de reparar la malla vial, garantizar la seguridad ciudadana, proveer más y mejor salud y educación, atención a los pobres, etc.? Las respuestas a estas preguntas constituyen lo que se podría llamar "el concepto del metro". Se debe entonces plantear si los actuales gobiernos distrital y nacional tienen ya claro este "concepto". Si no, cuánto tiempo les tomará desarrollarlo y cómo van a adelantar esta discusión con la ciudad. Existe el temor de que les estén delegando la respuesta de estas preguntas a unos consultores españoles, cuyos intereses no necesariamente coinciden con los de los bogotanos

que vivimos en la ciudad, montaremos en el metro y lo pagaremos peso a peso en las próximas dos décadas.

Actualmente hay muchas posibilidades imaginativas de diseñar metros que maximicen su eficiencia y reduzcan su costo, que permitan flexibilidad en el tiempo y consulten la capacidad de pago de los bogotanos, bien sea como pasajeros o como contribuyentes de la ciudad y la nación.

Sería equivocado empeñarse en negar el Transmilenio por la carrera séptima, y en convertir el metro en el eslabón esencial del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP).

Bogotá, además, no está virgen en este tema y ya ha creado un sistema ejemplar en el mundo: Transmilenio. El metro se debe articular con éste, más que reemplazarlo. Sería equivocarlo.

empeñarse en negar el Transmilenio por la carrera séptima, y en convertir el metro en el eslabón esencial del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP). El metro será un eslabón del SITP, que tiene como meta mantener la mayor cantidad de bogotanos posible usando todas las formas del sistema: alimentadores, buses padrones, buses articulados y biarticulados y el metro. Únicamente si diseñamos un SITP de calidad y a un precio pagable, podrá resistir el inmenso desafío de la moto y del carro. Sólo así se garantizará una Bogotá móvil, transitable y amable.

Ello implica defender unos criterios esenciales: el concepto de ciudad debe favorecer los desplazamientos que impongan la menor cantidad de "externalidades negativas" sobre el resto de los ciudadanos. Para los desplazamientos con externalidades negativas, como polución, congestión, accidentalidad, que demandan nueva infraestructura, no se debe adoptar un enfoque


* Una versión de este artículo apareció publicada en el diario El Tiempo el 16 de mayo de 2009.

fundamentalista anticarro o antimoto. Se deben aplicar los correctivos pecuniarios que equilibren el costo y el beneficio social de las decisiones individuales de quienes compran carro o moto. Con esos recursos se puede construir la infraestructura para una ciudad ágil, en todas las modalidades de desplazamiento escogidas por las personas que habitamos Bogotá: a pie, en bicicleta, en transporte público, en moto, en carro individual o en camión de trabajo.

Hay un dilema que implica decisiones difíciles, pero inevitables: ¿se privilegia el tiempo total del usuario o la eficiencia y la capacidad del sistema? La primera opción llevaría a escoger un metro de superficie, integrado a nuestro espacio vital y con un impacto urbanístico importante. La segunda nos llevaría a escoger un sistema subterráneo, de mayor capacidad y velocidad, pero que enterraría los viajes, alejaría a los viajeros de sus conciudadanos de superficie y alargaría los tiempos de acceso de cada viajero. Otra forma de expresar este dilema es: preferimos la calidad y eficiencia técnica o su integralidad urbanística.

No es fácil encontrar una solución que satisfaga a todos. Estos dilemas nos invitan a ser imaginativos y mentalmente flexibles. Bogotá ya ha resuelto este tipo de retos en el pasado. La alcaldía debe convocarnos a participar en este experimento crucial de política pública. En lugar de esperar a que, a puerta cerrada, un grupo de pocas personas produzca lo que creen que es mejor para la mayoría. Nosotros podemos decirles un par de cosas al respecto, y con respeto lo haremos.

Para un programa de esta envergadura se requiere proveer la información para que los bogotanos sepan en qué se están embarcando. Este es un cúmulo de elementos sobre los que se deben tomar decisiones y cuyo monopolio no debe estar exclusivamente en un puñado de funcionarios y consultores externos.

La responsabilidad del Concejo de Bogotá, de los técnicos y conocedores y de quienes como mandatarios futuros heredaremos las obligaciones que están por contraer las administraciones distrital y nacional es velar por que haya una amplia, informada y sesuda discusión sobre las preguntas pertinentes al metro. Al calor de los afanes políticos por contratar obras y mostrar gestión no se le puede sacrificar la debida diligencia en el diseño técnico, financiero y jurídico y la participación ciudadana para discutir y discernir qué es mejor para la ciudad. 



Universidad de los Andes

Escuela de Gobierno
Alberto Lleras Camargo

EGOB 2010

La Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo se une a tres de las más grandes redes del mundo, para que usted siempre esté en contacto e informado de las últimas noticias EGOB

Síguenos a partir de enero de 2010 en:



myspace.com

Más información:

<http://gobierno.uniandes.edu.co/opcionengobierno.html>

Contáctenos:

escueladegobierno@uniandes.edu.co

Cra 1. No. 19 - 27 Bloque AU

PBX: 3394949 Ext. 2073

El metro en Bogotá dentro de una visión de ciudad

Juan Ricardo Ortega López*



El bienestar de los ciudadanos está íntimamente ligado con las posibilidades de desarrollo humano, y éste, a su vez, con la ampliación de opciones y posibilidades efectivamente disponibles para los ciudadanos, en sus diferentes órbitas (política, social, económica, cultural, de producción, de efectividad de garantías y derechos colectivos y subjetivos).

Es claro que la aglomeración urbana tiene potencialidades intrínsecas de transformar las condiciones de vida de las personas, pues puede disminuir la pobreza. Así, la aglomeración ha sido una solución eficiente para el ser humano y para los gobiernos, pues las inversiones y los costos de prestación de los servicios se reducen de forma exponencial en la medida en que la aglomeración se va dando. Las empresas y las personas van teniendo mayores oportunidades de producción, de desarrollo, y se generan mayores seguridades, jurídicas, económicas, físicas y, en general, en sus diferentes espacios por la conformación de la aglomeración.

Por tanto, la administración de Bogotá activa esas dinámicas intrínsecas de la aglomeración, generadoras de desarrollo, mediante la realización de inversiones públicas en grandes proyectos urbanos, que pueden ser las más efectivas.

En este contexto, las decisiones e intervenciones que se efectúen en materia de movilidad constituyen un elemento definitivo para generar desarrollo humano y bienestar, y más aún si estamos dentro de una ciudad de las características de Bogotá. Por tanto, las medidas que se adopten en esta materia deben propender por suministrar servicios con niveles óptimos de calidad, de seguridad y con velocidades que tiendan a reducir la longitud de los desplazamientos, pues este último elemento es definitivo al momento de establecer el índice de desarrollo urbano.

En la medida en que la administración logra conjugar diferentes factores en los proyectos que realiza, se va dando el progreso de manera más rápida y eficiente. En el caso del transporte masivo, el sistema metro se convertirá en un eje fundamental de ordenamiento territorial y de la estructura urbana de la ciudad para un largo periodo, generando espacios en la superficie que se convierten en centros seguros y agradables que disminuyen la segregación, o por lo menos la mitigan, y facilitan la realización de actividades comerciales, industriales, culturales, políticas y sociales. Al ordenarse la aglomeración se evita la dispersión, de esa manera se pueden concentrar usos institucionales, educativos e industriales intercalados con vivienda y comercio. Permitir que los pasajeros provenientes de diferentes estratos se conjuguen en el acceso y la concentración en estaciones subterráneas, permite aumentar la seguridad en los desplazamientos y facilita que la ciudad no le dé la espalda a los ejes de alto tráfico de pasajeros. El sistema metro permitirá que la ciudad, en lugar de utilizar espacio escaso de la superficie para el tráfico de vehículos de servicio público, lo utilice en usos urbanos que mejoren la calidad de vida y bienestar.

En las zonas que se encuentran dentro del radio de influencia del proyecto se produce una valorización comercial significativa de los predios, en un rango de tiempo. Ello porque se generará mayor densidad en vivienda, por

El sistema metro permitirá que la ciudad, en lugar de utilizar espacio escaso de la superficie para el tráfico de vehículos de servicio público, lo utilice en usos urbanos que mejoren la calidad de vida y bienestar.

posibles cambios de uso de vivienda a comercio y uso múltiple, por mayor densidad y altura en uso múltiple y por la conformación de zonas de renovación y planes parciales, entre otras.

* Secretario de Hacienda de Bogotá

Bogotá cuenta con zonas que tienen unas vocaciones específicas, es así como se encuentran zonas institucionales privadas o públicas con gran cantidad de edificios de oficinas y restaurantes, zonas de vocación educativa con colegios, universidades, papelerías y cafeterías, y zonas de vivienda, entre otras.

Las obras relacionadas con el metro no pueden verse como la simple construcción de infraestructura, sino que deben concebirse como un factor dinamizador de la capacidad productiva de la ciudad, del desarrollo urbano, social y humano.

La decisión de construir y operar un sistema metro debe acompañarse con una serie de decisiones en materia de ordenamiento urbano, teniendo en cuenta las vocaciones actuales y futuras que se pretendan incentivar a propósito del proyecto y dentro de la visión de ciudad que se tenga prevista en el Plan de Ordenamiento Territorial. Para ilustrar el punto, se puede mencionar el caso de una universidad que ha venido creciendo con la ciudad, ésta ha generado espacios y usos que la ciudad debe aprovechar e impulsar para que la universidad y todo su entorno no busquen como alternativa reubicarse en localidades alejadas de la aglomeración.

Así, el sistema metro no se está viendo sólo como un tema más de movilidad. Como se ve, la movilidad es un factor determinante en el desarrollo urbano y en las decisiones que toman las personas y las empresas. La administración acompañará al proyecto con intervenciones urbanas adicionales para desarrollar, redesarrollar o renovar zonas aledañas al proyecto que lo requieran y con toma de decisiones relacionadas con el tráfico de los vehículos particulares y de carga.

Las obras relacionadas con el metro no pueden verse como la simple construcción de infraestructura, sino que deben concebirse como un factor dinamizador de la capacidad productiva de la ciudad, del desarrollo urbano, social y humano, además de ser, per se, un elemento que aumenta el valor de la ciudad en general y de los predios individualmente considerados.


No sobra precisar que las obras del metro producen menores impactos de deterioro de las condiciones urbanas de sus corredores, frente a los que se producen con otros sistemas de transporte, que exigen un número alto de expropiaciones de predios y que generan grandes cicatrices que afectan el tejido urbano y afectan las condiciones culturales y de convivencia anteriores al proyecto.

Ahora bien, desde la perspectiva de la hacienda pública, frente a estos proyectos urbanos integrados al del metro, dentro de los cuales la administración ejercerá su acción urbanística, ésta debe hacer efectiva la participación que le corresponde por mandato constitucional, del plusvalor generado, a través de los instrumentos que sean viables técnicamente, tales como reparto equitativo de cargas y beneficios, la participación en plusvalías, la contribución de valorización, los derechos adicionales de construcción y desarrollo, entre otros.

Los proyectos de transporte masivo producen externalidades positivas comunes, como la disminución de buses altamente contaminantes, el bajo consumo de energía y la ocupación de menor espacio tanto en el desplazamiento como en los momentos que realiza las detenciones.

Es así como inversiones en grandes proyectos como el metro, son un mecanismo efectivo para detonar las dinámicas intrínsecas en una aglomeración, que ayudan a transformar las condiciones de vida de las personas, precisamente porque esa dinámica genera mayores opciones de desarrollo humano que, acompañado de políticas distributivas estructurales, puede ayudar a evitar la segregación económica y social, y a disminuir los índices de pobreza.

Por supuesto que la gran beneficiada con el sistema metro es la movilidad de la ciudad pues tiende a reducirse el tráfico de vehículos particulares en la medida que las personas que lo utilizan encuentran un servicio rápido y oportuno. Así mismo, se reduce el número de buses en la superficie dejando espacio libre para movilidad del vehículo particular.

El trancón se reducirá en la ciudad con la ejecución del proyecto del sistema metro siempre y cuando sea una intervención de la ciudad realizada de manera integral. Es necesario que se contemple aliviar las externalidades negativas que se producen, aprovechando la generación de valor en las zonas que son beneficiadas por resaltar el valor del suelo y de los inmuebles. Una forma de hacerlo es generar normas que incentiven el uso de los sistemas de transporte público; y que gerencien el tráfico de la ciudad. 

La inserción urbana del metro en Bogotá

Isabel Arteaga Arredondo*



Desde que en la última campaña electoral para la alcaldía de Bogotá volvió a surgir el metro como la solución a la movilidad de la ciudad, los debates en torno a su construcción han estado a la orden del día. Al margen de lo que ha significado en términos políticos esta promesa y ahora decisión, lo cierto es que en innumerables debates, foros o seminarios se ha puesto en cuestión su concreción.

En la mayor parte de estos escenarios se han explorado tanto las posibilidades financieras para afrontar esta gran obra de infraestructura, como los impactos sociales, económicos y en movilidad que puede tener su construcción. Para citar algunos ejemplos, se afirma que construir el metro cuesta diez veces más por kilómetro que construir troncales para el sistema BRT (Bus rapid transit) denominado aquí Transmilenio; y sólo alcanzaría a cubrir a un 15% de la población bogotana en sus 24km de recorrido frente a los 84km de troncales ya construidas; o bien, que la capacidad para movilizar pasajeros por hora y sentido es casi igual en ambos sistemas (50.000 en metro y 46.000 en BRT) frente a la desigual inversión para uno y otro sistema. Básicamente el debate se ha decantado a favor o en contra del sistema metro frente a las posibilidades económicas y de movilidad que ofrece el sistema BRT, especialmente en economías restringidas.

Frente a la conveniencia o no de construir el metro para Bogotá, es evidente que para tomar una posición al respecto, han dominado los indicadores: conceptos

de velocidad, movilización de pasajeros, kilómetros recorridos, costo por kilómetro... Lo que llama la atención es la ausencia casi total de discusiones sobre los impactos en la ciudad ya construida y por construirse en las próximas décadas, desde conceptos de calidad antes que de cantidad. Visto desde la disciplina de la arquitectura, en este momento en que prácticamente está decidida la construcción del metro, es importante reflexionar sobre los retos que tiene este sistema para construir ciudad antes que deteriorarla, asimismo, sobre otros medios posibles para armar un sistema integral de transporte masivo para la ciudad.

Un metro elevado genera en primer piso espacios intersticiales, residuales, que por lo general se convierten en semillas de un deterioro extensivo rápidamente en el entorno inmediato.

En el debate local, la calidad del espacio urbano ha sido prácticamente un tema marginal frente los datos que arrojan los indicadores en cuanto a impacto financiero y social. Para contribuir a estas discusiones sobre calidad, se debe

comenzar por comprenderla como un tema capital en el desarrollo urbano.

Durante la construcción de una obra de infraestructura de la escala e impacto que tiene un sistema metro en una ciudad ya consolidada, la calidad del espacio urbano se ha convertido en un tema relevante recientemente. Generalmente las autopistas, los sistemas metro y BRT se conciben a partir de la exclusividad y la segregación de la red viaria y de los tráficos, con el fin de aumentar la velocidad y disminuir los tiempos de desplazamiento. En el sistema metro, esta segregación puede tener mayores o menores consecuencias en la calidad del espacio

* Arquitecta, MSc y estudiante de doctorado en Urbanismo. Profesora asistente del Departamento de Arquitectura de la Universidad de los Andes.

urbano ya consolidado, dependiendo del tipo de obra que se realice: metro elevado, en superficie o subterráneo. De acuerdo con la revisión de otras experiencias, un metro elevado genera en primer piso espacios intersticiales, residuales, que por lo general se convierten en semillas de un deterioro extensivo rápidamente en el entorno inmediato; un metro en superficie genera efectos barrera en el trazado urbano y en consecuencia, una segregación funcional de los espacios consolidados, de las condiciones previas culturales y de convivencia ciudadana; y un metro subterráneo, a pesar de su alto costo comparado con las opciones anteriores, genera oportunidades de renovación puntual en las estaciones en superficie, lo que permite a largo plazo recuperar parte de las inversiones con plusvalías.


Tomar la decisión sobre qué tipo de obra construir es de alta importancia, más allá de los costos, por los efectos que tendrá en la calidad espacial y por tanto, en el desarrollo urbano. Piénsese, por ejemplo, en la forma en que se abordó la construcción de la troncal NQS de Transmilenio: mientras se abordó a partir de la disminución del tiempo de los desplazamientos, del aumento de la velocidad y de pasajeros por hora transportados, de la capacidad para el paso de los buses articulados y el número de carriles para el automóvil privado; es claro que no se reflexionó sobre el espacio urbano que resultaría de la apertura vial y la configuración de unos bordes urbanos que se asemejan más a una ciudad devastada por la guerra que a una ciudad en renovación. Para muchos es evidente que los efectos de esta obra de infraestructura en el espacio urbano que atraviesa no fueron medidos correctamente: la compra de predios en estos bordes, la obtención futura de plusvalías y la generación de dinámicas urbanas frente a estos corredores, nunca fueron objeto de un proyecto hacia futuro. En suma, fueron un resultado de la obra de infraestructura en sí misma y no de ésta como un proyecto integral de ciudad.

Mejorar la movilidad de la ciudad y, al mismo tiempo, insertar una infraestructura de naturaleza segregada

y exclusiva, tiene varios retos desde el punto de vista de la calidad urbana. El primero es asumirla como un proyecto integral, que además de pensar en la solución técnica propia comprenda la importancia de la resolución de sus bordes, de sus límites, en suma, de los puntos de contacto con la ciudad existente. El segundo es aprovechar aquellas oportunidades de transformación que se generan en su recorrido: las zonas deterioradas o abandonadas, los sectores de alta dinámica urbana, los sectores residenciales... en toda la ciudad existen posibilidades de renovación y consolidación en las que se puede y debe integrar esta infraestructura y que hasta el momento se han desaprovechado en la construcción de algunas troncales de Transmilenio. El tercero es la integración del metro con un sistema de transporte masivo que hoy debe tener alcances regionales y, por tanto, se deben aportar soluciones a diversos niveles, a diversas escalas, y con diversos alcances. En suma, debe ser un sistema flexible y adaptable.

Ahora bien, ¿existen alternativas al metro? Hay un argumento basado en unas cuentas muy sencillas.

Lo que llama la atención es la ausencia casi total de discusiones sobre los impactos en la ciudad ya construida y por construirse en las próximas décadas, desde conceptos de calidad antes que de cantidad.

Con la inversión en una sola línea de metro se puede llegar a construir todo el sistema BRT en la ciudad, lo cual conduce a ampliar la cobertura de población del sistema de transporte masivo y en consecuencia, mejorar los índices de desarrollo urbano. ¿Si lo que al final importa es el impacto social, por qué no se ha propuesto desde la administración de la ciudad la construcción de un sistema integral, que incluya medios tan eficientes como el metro pero menos costosos y de mayor cobertura? Explorar la inserción del tranvía y del carril “solo bus” como complemento al Transmilenio pueden ser alternativas a la construcción de una línea de metro, que finalmente logren transformar la movilidad caótica y compleja de esta ciudad. 

Las ventajas de Transmilenio

Enrique Peñalosa



Evaluar la bondad de las decisiones privadas es sencillo: la rentabilidad es la medida. En cambio, casi todas las inversiones públicas son buenas: un parque, una vía, un hospital. Si los recursos tanto de inversión como de funcionamiento fueran ilimitados y fuera posible tener la red completa de Transmilenio y además algunas líneas de metro, no habría discusión alguna: bienvenidas. Pero la realidad es más difícil: si se hacen unas inversiones, se dejan de hacer otras.

Cualquier sociedad, pero más aún una pobre, no debe hacer una inversión que logra los mismos beneficios que otra, a un costo varias veces mayor. No debe hacer inversiones con base en criterios emocionales y políticos de largo plazo. El grado de popularidad no necesariamente es una buena medida de la conveniencia de las inversiones públicas.

¿Qué hace el metro que no haga Transmilenio? Muy poco. Más aún, Transmilenio tiene muchas ventajas sobre el metro, además de su menor costo. Bogotá podría ser un ejemplo mundial de movilidad eficiente y sostenibilidad, si se concentra en ampliar y mejorar Transmilenio, así como en mejorar toda su infraestructura peatonal y de bicicletas. Contratar la construcción de una línea de metro es muy fácil. Pero tiene un enorme costo de oportunidad, que afectaría negativamente de manera severa la movilidad y la calidad de vida de Bogotá por dos o tres décadas hacia el futuro.

Impacto social

Según los estudios de los consultores de la alcaldía, la línea de metro movilizaría al 3% de la población. El resto de la población pagaría por la línea con más impuestos y menos inversión social, sin beneficiarse.

Si se incorpora el metro dentro del sistema integrado, los mayores costos del metro van a llevar a que los usuarios de bus que jamás usan el metro, paguen más para subsidiar a la minoría que lo usaría.

Los hogares de estratos 4, 5 y 6 representan el 14% de la ciudad y representan el 18% de los que viven en el área de influencia de la línea de metro propuesta; mientras que los hogares de estratos 1 y 2 representan el 48% del total de hogares en la ciudad, pero son solo el 14,1% de los que están en el área de influencia de la línea del metro.

Por ejemplo, con los U\$ 2400 millones que cuesta el metro, se podría hacer lo siguiente: con U\$ 500 millones construir y optimizar troncales que hagan lo mismo o más que la línea de metro en los mismos corredores; con U\$ 1000 millones se podrían comprar 5.000 hectáreas para hacer vivienda popular para 1,5 millones de personas y acabar para siempre la urbanización pirata; y sobran U\$ 900 millones para formidables vías, parques, colegios y pavimentos locales, puesto que hoy más de 200.000 niños bogotanos caminan a la escuela entre el barro.

Capacidad de movilizar pasajeros

Transmilenio hoy moviliza 46.000 pasajeros/hora/sentido (PHS) en la Caracas, más que el 95% de los metros del mundo; más del doble que las líneas más cargadas del metro de Madrid, Washington o Delhi.

Sin embargo, todavía es posible aumentar más su capacidad con obras muy económicas: con estaciones más grandes y pasos a desnivel se podría aumentar la velocidad y además la capacidad a más de 60.000 PHS. Eso costaría menos de U\$ 100 millones, menos de lo que cuesta un kilómetro de metro subterráneo.

La troncal de la Séptima bien hecha movilizaría 23.000 PHS. Sumada a la Caracas optimizada, movilizarían más de 80.000 PHS, mucho más que el metro más cargado del mundo.

Haciendo una conexión para buses en la intersección de las troncales calle 13 y NQS, los pasajeros que hoy van entre el centro y la calle 80 y Suba por la Caracas irían más bien por la NQS. Esto reduce en 16% el número de

pasajeros de la Caracas, generando todavía más espacio en el corredor oriental.

Impacto en la movilidad en toda la ciudad

Si se hace la línea de metro no habrá recursos durante los siguientes 25 años para hacer troncales de Transmilenio. No es posible hacer metro y además nuevas troncales. La línea de metro sería insignificante para la movilidad de la ciudad, especialmente porque va paralela y cercana a troncales existentes. La ciudad estaría mucho más trancada y no habría recursos para transporte masivo. Una primera muestra de cómo el metro le quita recursos a la movilidad del resto de la ciudad, es el engendro de troncal que se anuncia para la Séptima, que no tiene la capacidad ni la velocidad de una troncal; y llega solo hasta la 100 y no hasta la 170 como debiera dejando en el trancón y sin transporte masivo a la localidad de Usaquén.

Transmilenio está movilizándolo hoy 1,6 millones de personas diariamente, con 84 kilómetros de troncales. La alcaldía estima que los 24 kilómetros de metro van a movilizar a 600.000 personas diariamente. Si los U\$ 2400 millones del metro se invierten en 240 kilómetros de troncales de Transmilenio, y estas movilizan la misma cantidad de pasajeros / kilómetro que Transmilenio moviliza hoy, se movilizarían 4,6 millones de pasajeros. Se podrían hacer troncales en la Primero de Mayo, la prolongación de la NQS hasta Ciudad Bolívar, la Ciudad de Cali, la calle 100-avenida 68, la avenida Boyacá, la autopista hasta Chía, la carrera Séptima bien hecha hasta la 170, entre otras.

Tiempos de viaje

Transmilenio sin semáforos como en la NQS, o con pasos a desnivel en las intersecciones, va prácticamente a la misma velocidad que el metro. Mientras que el metro debe detenerse en todas las estaciones, Transmilenio puede tener buses expresos que solo paren cada seis o más estaciones.

Cuando hay una intersección de dos líneas de metro, o del metro con líneas de Transmilenio como sería el caso en Bogotá, los pasajeros deben bajarse y caminar a la otra línea a esperar el siguiente tren o bus. Esto difícilmente toma menos de 10 minutos, especialmente en horas no pico.

Para movilizar el mismo número de pasajeros pasan mucho menos trenes que buses. La frecuencia en hora pico del metro de Medellín es de 13,3 trenes/hora, mientras que la de Transmilenio es de 379 buses/hora. De modo que el tiempo de espera es mucho mayor con el metro que con los buses. En horas no pico los tiempos de espera en los metros son especialmente largos.

Otro factor que hace más cortos los tiempos de viaje en Transmilenio es que las estaciones de los metros están más alejadas entre sí que las de Transmilenio. Esto hace que el tiempo de caminata del origen del viaje a la estación y del bus al destino del viaje sea menor.

Comodidad

Muchos metros van tan llenos o más llenos que Transmilenio. Por ejemplo, en la línea roja de Sao Paulo, los pasajeros deben tomar el tren cinco estaciones en la dirección contraria, para poder subirse al tren que necesitan. Transmilenio iría menos lleno si se hubiera hecho lo que se debía, como ampliar las estaciones. Hay costos injustificados que se cargan a Transmilenio, como la chatarrización, que sube los costos y termina llevando a que los buses vayan llenos porque no permite programar más buses. Si todos los automovilistas en Bogotá quieren sacar los buses viejos, ¿por qué cargar el costo de la chatarrización a los pasajeros de Transmilenio?

Es más agradable viajar en superficie, con luz natural, disfrutando del paisaje de la ciudad, que viajar enterrado. La sensación de inseguridad en las estaciones subterráneas lleva a que aún en ciudades avanzadas muchos eviten el metro tarde en la noche.

Reducción de trancones

Las líneas de metro no alivian los trancones: esto es evidente en Caracas, Sao Paulo, Medellín, Ciudad de México o Bangkok. Incluso en Londres, no obstante los 1800 kilómetros de metro y tren suburbano, fue necesario cobrar a los carros por circular en las zonas céntricas para reducir el trancón. Obviamente una pequeña línea de 24 kilómetros no va a cambiar en nada los trancones de Bogotá. Transmilenio tampoco alivia los trancones. Lo único que alivia los trancones son las restricciones al uso del carro. Pero para poder restringir el carro, hay

que tener una mejor cobertura de transporte masivo en toda la ciudad. Y ésta se logra más efectivamente con Transmilenio.

Impacto ambiental

Transmilenio fue el primer sistema de transporte masivo del mundo en recibir recursos por bonos de reducción de carbono del protocolo de Kyoto por su impacto positivo para el calentamiento global.

El mayor beneficio ambiental que genera un sistema de transporte masivo se obtiene de la sustitución del automóvil por el transporte masivo. Por supuesto es mucho mayor la sustitución del automóvil con 240 kms de Transmilenio que con 24 kms de metro; y por lo tanto es mucho mayor el impacto ambiental favorable. También se sustituyen muchos más buses tradicionales.

En las ciudades más ricas del mundo en donde hay metros, también hay buses con motores diesel, por ejemplo en Londres, París o Zurich. Y Transmilenio puede incorporar progresivamente nuevas tecnologías de propulsión eléctrica con hidrógeno o con motores híbridos que reducen hasta en un 50% el consumo de combustible.

Costos de construcción

La línea de metro cuesta por lo menos diez veces más por kilómetro que Transmilenio. Con base en la experiencia internacional reciente como la línea cuatro de Sao Paulo, en construcción, la línea de metro de Bogotá costaría mínimo U\$ 2400 millones, unos U\$ 100 millones/km: U\$ 150 millones el kilómetro subterráneo y U\$ 20 millones en superficie. El Transmilenio a Soacha está costando U\$ 7,7 millones/km. Pero incluye carriles para carros, aceras, ciclorutas, puentes peatonales sobre la Autopista Sur. A Transmilenio se le asignan frecuentemente costos de mejoramiento urbanístico que obviamente no trae el metro. Suponiendo un costo de U\$ 10 millones/km para Transmilenio, con los U\$ 2400 millones que costarían 24 kilómetros de metro, se harían 240 kilómetros de troncales; 3 veces lo que hoy existe. Se cubriría toda la ciudad con transporte masivo.

Costos de la operación

De los \$1500 pesos que cuesta Transmilenio, \$300 van a cubrir el costo de los buses alimentadores. Sin el costo de los buses alimentadores, Transmilenio cuesta \$1200 por pasajero. Haciendo las reservas correctas para mantenimiento y renovación, ningún metro en el mundo cubre costos con menos de \$2400, pero como también deben contribuir al costo de los buses alimentadores de \$300 por pasajero, los ciudadanos deberían pagar \$2700. Si se desea subsidiar el metro para que los pasajeros paguen lo mismo que en Transmilenio, el costo anual del subsidio por pasajero (300 días ida y vuelta) sería de \$720.000 y el subsidio anual para el distrito ascendería a \$216 mil millones. Esto llevaría a subir los impuestos, o a recortar inversión social. El subsidio que se daría a cuatro personas que usen el metro ascendería a \$28 millones cada 10 años, mucho más que los \$11 millones del subsidio de vivienda más alto que se da a una familia de cuatro personas.

Impacto urbanístico

Las inversiones en Transmilenio han tenido un componente muy alto de mejoramiento urbano: la mayoría de los carriles son para otros vehículos y además se construyen aceras amplias y plazuelas. Ninguna de estas obras estaría incluida en el astronómico costo del metro.

Las líneas de tren activas en superficie requieren de cerramientos en sus costados. El metro propuesto tiene nueve kilómetros en superficie, por la línea del ferrocarril. Al cerrar el paso con un cerramiento, los sectores aledaños se llenan de basuras, se deterioran, se vuelven inseguros, o más de lo que algunos ya son.

Varios estudios han encontrado que las zonas por donde pasa Transmilenio se valorizan. Tanto así, que casi todos los grandes centros comerciales que se han abierto en la ciudad desde que se inauguró Transmilenio se han ubicado en troncales existentes o próximas a construirse. Es el caso del Hayuelos en el Tintal, el Portal de la 80, Santa Fe, o Gran Estación. La publicidad de constructoras importantes ubica sus proyectos en venta en un mapa de Bogotá resaltando la proximidad de éstos a las troncales. 