

Análisis: Un deseo llamado metro?

UN DESEO LLAMADO METRO?

Crítica a la propuesta de transporte masivo para la ciudad de Quito

Ricardo Buitrón C.

Un Metro para Quito. Sistemas de transporte masivo en la ciudad. Obsolescencia programada del sistema. Más de lo mismo. La ciudad que queremos.

Un Metro para Quito.

La propuesta de construir un Metro en la ciudad de Quito pretende imponerse en el imaginario ciudadano, más que como una propuesta necesaria, debatida, consensuada, o como decía algún funcionario público “VA, PORQUE VA!”, a punta de campañas publicitarias, un bombardeo mediático que en vez de aclarar dudas genera desconfianza.

Aparentes certezas aún antes de que los estudios a la medida hayan concluido, el deterioro y colapso del sistema de corredores exclusivos de transporte público, a pesar del discurso de lo “complementario” que resulta para el Metro es algo que indigna y que denigra a sus usuarios, convertidos en víctimas de decisiones, negligencias políticas y administrativas, se pretende resolver el problema de la movilidad en la ciudad haciendo más de lo mismo, lo que que ha sido demostrado en otras ciudades que no funciona, sin considerar que la movilidad es algo más que velocidad y que necesita ser entendida como parte de un concepto integral de ciudad.

El actual alcalde de Quito Augusto Barrera, cuando aún era candidato, como promesa de campaña electoral lanzó de improviso la propuesta de construir un Metro para la ciudad, antes había expresado también que el mejoramiento de los sistemas BRT era una mejor opción para el transporte.^[1] Por qué escogió construir el Metro en la ciudad, es la pregunta que nos hacemos luego de revisar varios estudios y análisis sobre los cambios en los sistemas de transporte en la ciudad y en la región en las últimas décadas.

En el caso de Quito, el planteamiento de completar y potenciar el sistema de transporte masivo BRT^[2] implementado en la ciudad como respuesta al problema del transporte de personas es algo que se mantiene como tesis aún en esta administración. Fue diseñado el Trolebús como fase inicial de este sistema entre 1990 y 1992, como parte del Plan Maestro de Transporte en la administración de Rodrigo Paz (1988-1992) y comenzó su construcción en 1994. El sistema de transporte masivo tipo BRT que empezó a operar en la ciudad desde 1995 estuvo planificado para resolver el problema del transporte masivo en la ciudad siguiendo el modelo de la ciudad de Curitiba en Brasil, Quito se convirtió de esta manera en una de las primeras ciudades en la región en implementar un sistema de este tipo.

Este sistema como fue planificado en su concepción integral no ha sido completado, y eso es parte del problema del transporte en la ciudad, lo reconoce la actual administración y uno lo puede ver reflejado en los diagnósticos y planes municipales realizados. Tenemos un atraso de por lo menos 15 años en el plan elaborado por la administración del ex alcalde Rodrigo Paz, y en ese atraso tienen responsabilidad los alcaldes que lo han sucedido, que no avanzaron como estaba previsto en su implementación, las administraciones de Jamil Mahuad (1992-1998), Roque Sevilla (1998-2000), Paco Moncayo(2000-2009), incluida la administración actual de Augusto Barrera (2009-2014).

Sistemas de transporte masivo en la ciudad

El sistema BRT Quito estaba conformado en su planificación inicial por los corredores longitudinales: Occidental, Central, Central Norte y Oriental, los que no han sido concluidos en el caso de unos o iniciado su construcción en el caso de otros[3]. Se planificaron como parte del sistema también Corredores Secundarios y Auxiliares y se definieron además los corredores de Quito a los valles y a los extremos Norte y Sur del Distrito Metropolitano[4].

El sistema integrado de transporte masivo BRT Q en la actualidad comprende varios corredores centrales[5], corredores que han sido modificados en su concepción e implementación inicial, limitando su potencialidad.

El sistema tenía previsto inicialmente que en los corredores operen buses articulados con capacidad para 160 pasajeros, con motor eléctrico como principal y motor auxiliar a diesel como el Trolebús, por costos el sistema se lo continuó con motores solo a diesel[6]. Estos sistemas pueden aumentar su capacidad de pasajeros con buses articulados en convoy o con buses bi-articulados con capacidad para 260 pasajeros. Para eso hay que realizar algunas modificaciones en las paradas, aunque algunos corredores ya tienen paradas capaces de soportar este tipo de buses bi-articulados. El sistema del Trolebús incluso podría soportar un cambio a un sistema tipo tranvía, las estaciones y sus transformadores eléctricos fueron diseñados para ello. El sistema contemplaba una forma automatizada de cobro, con tarjetas y puntos prepago, hubo un intento de ponerlo en practica que fracasó y hasta ahora no se logra desarrollar esta modalidad.

Se retiraron solo parcialmente los buses convencionales que competían en el mismo sentido, lo que es un problema para el sistema, existen buses convencionales que van en las mismas avenidas de los sistemas de corredores exclusivos, en vías paralelas, a una, dos y tres cuadras, que son distancias caminables. Para poner un ejemplo, si uno toma un bus convencional en el centro de la ciudad, en la Av. 12 de Octubre y Av. Patria en dirección norte al barrio San Carlos y hasta la Av. Occidental, primero va paralelo al corredor de la Ecovía, luego va paralelo al corredor del Trolebús, luego paralelo al corredor del Metrobus.

En Quito se han implementado 72 km de corredores exclusivos desde 1994[7], en Guayaquil desde que comenzó la construcción del sistema BRT en el 2004, se han construido 90,97 km a un costo de 167 millones de USD, lo que representa 1,8 millones por km con un sistema electrónico de cobro. El avance en la construcción de corredores exclusivos en Guayaquil muestra el retraso de Quito en completar y desarrollar su sistema.

A pesar de este atraso significativo en su implementación, el sistema BRT de Quito con una velocidad promedio de 20 km/hora, tiene una capacidad actual hora/sentido de 20.000 pasajeros, que podría ampliarse a 40.000 pasajeros, transporta 837.040 pasajeros diarios[8], lo que representa el 37,70 % de los viajes. Solo el Trolebús transporta 223.280 pasajeros al día y puede casi duplicar su capacidad a 500.000 pasajeros al día con aumentar el número de buses articulados en convoy o pasar de buses articulados a buses biarticulados.[9] Sin contar que el Corredor Central Norte, que actualmente transporta 178.000 pasajeros día, si se completara podría transportar más del doble de pasajeros y si se implementa el Corredor Occidental Norte, por la Av. Mariscal Sucre se vuelve aún más innecesaria la construcción del Metro.

El metro propuesto, con una velocidad promedio de 37.5 km/hora, tendría una capacidad de transportar 377.000 pasajeros día para el 2016[10], una capacidad hora/sentido entre 15.000 y 40.000 pasajeros y atendería el 16.89 % de los viajes. En velocidad promedio la diferencia no es extrema y si se potencia el sistema BRT Quito esa diferencia se puede acortar aún más[11].

El costo de implementar un sistema BRT en Quito varía entre 1.4 y 5.5 millones por km, mientras que el Metro está presupuestado en 60 millones por km. Los metros tienen un costo que va entre 60 a 200 millones por kilómetro dependiendo de la complejidad constructiva[12], el costo total de los 23 km de Metro Q está presupuestado en 1500 millones de USD. Y no está claro aún que pasará con las obras complementarias, su costo y quien las asumirá. Con lo que costará el metro se pueden construir más de 800 km de corredores exclusivos como el Metrobus y 254 km de corredores como el Trolebús. Con ese dinero podríamos resolver el tema de transporte de calidad en la ciudad, de sur a norte y hasta Pifo y el Quinche por el oriente, el Tingo por el sur oriente, San Antonio por el Norte y Tambillo en el sur. [13]

El Metro está proyectado en el mismo sentido que los corredores del Trolebús y del Metrobus, un experto como Jaime Lerner plantea que una de las condiciones de la movilidad es que nunca un sistema de transporte masivo debe competir en el mismo sentido con otro. En realidad el Metro de Quito va en el mismo sentido que todo el sistema BRT Quito.[14]

La tarifa es otra diferencia sustantiva, el sistema BRT de Quito tiene un costo de 25 ctvs., el Metro costará más de 40 ctvs.[15], sin contar viajes complementarios. Hay varios subsidios en el sistema de transporte de la ciudad, en los pasajes para estudiantes, tercera edad, con capacidades diferentes y los subsidios a los combustibles y repuestos de buses. Se estableció ese precio del boleto a 40 ctvs., y se mencionó incluso que con viajes complementarios podría llegar hasta 60 ctvs., lo que significa que el Municipio deberá subsidiar la diferencia, unos 100 millones de US\$ anuales[16], considerando que su presupuesto anual llega a los 669 millones de US\$ la cifra es alta, quien lo hará?, o mejor a costa de quienes?.

Los sistemas BRT se convierten en la mejor opción para las ciudades en la región, por costos, tiempo de instalación, costo de pasaje, y algo que es muy importante, tener sistemas compatibles de transporte a nivel nacional que puedan facilitar la instalación, capacidad en la región de tecnología, ensamblaje, compatibilidad, repuestos, mantenimiento, etc. Los sistemas férreos como el metro han necesitado de subsidios para cubrir costos de operación, años para cubrir el endeudamiento, quitar recursos para la movilidad en su conjunto y otras necesidades de servicios públicos urbanos. El municipio señala que ahora seremos parte del exclusivo "Club Metro", como parte de una masiva campaña propagandística. Sin embargo son muchas más las ciudades latinoamericanas que han optado por el sistema BRT[17].

Otros sistemas tampoco han sido comparados con el metro, se realizaron estudios en la administración anterior de transporte masivo, el Tren Ligero de Quito TRAQ[18], propuesta retomada por un ex candidato a alcalde de Quito, con una distancia prevista de 29.2 km entre Carcelén y Turubamba, se estimaba un costo entre 15 y 25 millones/km, el costo total lo presupuestaron entre 560 y 800 millones de USD, con una capacidad entre 300.000 hasta 600.000 pasajeros por día y una velocidad comercial de 40 km/hora. Otra propuesta de tranvía eléctrico[19], con un costo por kilómetro que va entre 9.8 y 20 millones, una velocidad comercial entre 20 y 30 km, un tiempo de construcción entre 2 y 3 años, y una capacidad hora/sentido de hasta de 20.000, con un sistema de alimentación eléctrica sin cables aéreos, utilizando la misma vía del Trole, tampoco se analizó. Sin decir que esas propuestas son mejores opciones que el BRT, se debería haber realizado un estudio comparativo.

Obsolescencia programada del sistema

Algo que llama la atención es el grado de abandono del sistema de transporte masivo BRT en la ciudad de Quito, el Trolebus está saturado, los pasajeros se desplazan en condiciones precarias, hacinados, las estaciones están sucias y deterioradas, no funcionan

los sistemas electrónicos de cobro de monedas, los contadores de números de pasajeros, no se han incorporados buses nuevos, sin mencionar las condiciones precarias de los trabajadores, lo mismo sucede en los otros corredores. El corredor sur occidental entró en operaciones sin cumplir las especificaciones técnicas para las que fue diseñado, y sus buses entran en competencia con los del Corredor Central Norte, casi cuatro años de esta administración y no se importaron los buses articulados necesarios para este corredor. Se reconstruyen paradas en el Corredor Central Norte y sin embargo no se lo hace hasta Carcelén como estaba previsto originalmente.

Uno podría pensar que tanta negligencia en el mantenimiento y desarrollo del sistema BRT existente tiene algún trasfondo, el convertir a este sistema en obsoleto o de tan mala calidad para que otro sistema sea la opción preferencial escogida. Los sistemas de transporte masivo deben ser de la mejor calidad y estar en las mejores condiciones, un transporte con dignidad para sus usuarios refleja la concepción sobre el modelo de ciudad que estamos construyendo.

Más de lo mismo

Algún urbanista decía que el sueño de todo alcalde es construir un metro, esta frase encierra varias verdades, más allá de si es o no la mejor opción para alguna ciudad, la obsesión por las mega obras como salto a la inmortalidad -política por supuesto- es algo que subyace en la mentalidad de quienes aspiran a una prolongada carrera política. Ese discurso se lo puede fácilmente ver reflejado en la propaganda municipal, *“Un deseo llamado metro”, “en el metro los ciudadanos se sentirán como si estuvieran en París”, “El metro le permitirá a Quito convertirse en Metrópoli”, “El metro resguarda el pasado de la urbe”, “Tecnología y conciencia ambiental”, “Los recursos fluyen ante la dimensión de la iniciativa”, “El Club del metro: Quito será el séptimo integrante”, “El Alcalde trajo buenas noticias de Madrid”, “El tipo de suelo es la garantía para el metro”, “El metro sera nuestro legado a la posteridad”, “Alrededor del 80 % de la ciudadanía se desplaza a través de transporte público por lo que se justifica plenamente la construcción del metro como eje vertebrador de los demás corredores”*[20], esta última publicidad luego de una encuesta telefónica a 70.000 personas.

Las “verdades” de la propaganda municipal se convierten en perogrulladas, más aún si quienes la sustentan son los mismos que promueven su implementación. Son los promotores de una “tecnología” quienes “demuestran” que esta tecnología es factible de desarrollar en una ciudad, la falta de estudios independientes no permiten analizar cual es la mejor opción.[21] En el caso de Quito no se realizaron análisis comparativos y estudios rigurosos de factibilidad entre los sistemas de transporte masivo con características similares, ni un proceso de debate y discusión amplio en la ciudad.

Estudios independientes ayudarían a responder preguntas fundamentales: ¿Cuáles serían los objetivos del metro?, ¿A que grupos de ciudadanos beneficiaría? ¿Mejoraría sustancialmente la movilidad en la ciudad?, ¿Integraría nuevos usuarios de transporte público?, ¿Generaría terrenos para potenciar desarrollo o regeneración urbana? ¿De que manera aumentaría la competitividad de la ciudad?, ¿Afectará el patrimonio arqueológico de Quito?, ¿El sistema de Metro es complementario con el sistema BRT?, ¿Es válido estudiarlo independientemente de la culminación y optimización del sistema BRT?, ¿El endeudamiento afectará otras obras para la ciudad? ¿Se consultó a la ciudadanía sobre el proyecto? ¿La mejor solución es la más cara?, ¿Se podría cuestionar la validez de la propuesta?[22]

El modelo “exitoso” que se importa desde metro Madrid enfrenta muchos problemas en su administración: pérdidas y corrupción, intentos de privatización del sistema para saldar las deudas del gobierno local, elevados subsidios, planes de recorte para ahorrar costos y no subir tarifas, crisis financieras con los consiguientes problemas para las administraciones públicas y las empresas implicadas. [23]

La ciudad que queremos

La comparación entre sistemas tecnológicos, capacidades que en teoría aparecen como mayores aunque en la realidad no necesariamente cumplen sus presupuestos, no debería convertirse en el centro del debate, otras deben ser las consideraciones. El sistema de transporte no está aislado de la propuesta de movilidad, es la construcción de un modelo de ciudad el que debe discutirse, de una ciudad a escala humana. En las ciudades en que se implementó el sistema BRT y que se convierten en modelo de movilidad como Curitiba y Bogotá, como bien dice Lerner, su éxito se debe además a la planificación del sistema de transporte acompañado de un concepto de ciudad, pues no se trata solamente de acelerar la movilidad de una ciudad, también hay que transformarla[24].

Ciudades como Bogotá y Curitiba han implementado diferentes sistemas de movilidad en la ciudad, peatonización, kilómetros de ciclovías, recuperación y construcción de espacios públicos, restricciones a la circulación vehicular, peajes en zonas céntricas, sistemas tarifados de parqueo.[25] Si uno ve el presupuesto en la ciudad de Quito en el Plan de Movilidad para vías y para el Metro y los compara con el presupuesto para mejorar la accesibilidad de las personas, espacios públicos, peatonización, para ciclovías, para sistemas BRT, hay una enorme diferencia, aún no se privilegia a las personas y la movilidad entendida integralmente[26].

Contribuye a esta visión fragmentada la falta en un plan nacional de movilidad, de elementos que vuelvan compatibles los sistemas de transporte, y que de esta manera permitan planificar y obtener ventajas comparativas que significarían la posibilidad de ahorro e inversión en construcción, equipamiento, instalación y mantenimiento de sistemas. En el Ecuador y cualquier país no tiene mucho sentido que cada ciudad, cada cantón y cada provincia escojan un sistema diferente de transporte masivo de pasajeros, en Quito metro, en Guayaquil BRT, en Cuenca tranvía, ciudades pequeñas en el área de influencia del Distrito Metropolitano tren elevado.

De la misma manera se hace evidente la falta de continuidad en políticas de Estado, a nivel central y local, con cada nuevo gobierno se mandan al tacho de la basura diagnósticos, estudios, planes de transporte y proyectos, así estén en marcha, de la manera más arbitraria posible, modificando estructuras administrativas, cambiando el nombre de departamentos, direcciones y empresas públicas, creyendo que cada nueva propuesta es la mejor y más innovativa, y muchas veces veces lo que se produce es un retroceso en la mejora de los servicios, y se repiten errores y propuestas desechadas en otros lados, este es el caso del sistema de transporte de Quito.

Está en juego el modelo de ciudad y país que estamos construyendo, un proceso de debate y discusión transparente que permita participar a los ciudadanos, no sobre hechos consumados, sobre propuestas que transformen la ciudad, sería una manera democrática de hacer ciudad.

CUADRO COMPARATIVO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO EN LA REGION:
TECNOLOGIAS, COSTOS y TARIFAS

<https://metroparaquito.files.wordpress.com/2011/11/cuadro-sistemas-trans-2.pdf>

CUADRO COMPARATIVO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVOS QUITO BRT –
METRO

<https://metroparaquito.files.wordpress.com/2011/11/brt-quito-comparativo1.pdf>

MAPAS DE SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO: METROQ y BRT <https://metroparaquito.files.wordpress.com/2011/11/planos-brt-metro-abc.png>

[1] Cuatro meses antes de asumir la alcaldía la entrevista señalaba lo siguiente: “Pero la solución a largo plazo no es un metro o un tren elevado”. Augusto Barrera cree que lo más conveniente para Quito es un tren liviano. Y según afirmó existe un consenso entre diversos técnicos. Por ello dijo, “No ofrecemos un tren, sino un sistema que tenga un VTR y un sistema de buses, un sistema multimodal”, esto es perfectamente financiable y se ajusta a la realidad y necesidad de Quito.” Seguramente la entrevistadora se refería al BRT. http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-elecciones-ecuador0/noticias-elecciones-ecuador/browse/57/ir_a/regional/article//augusto-barrera-implementara-un-plan-de-gestion-integral-para-quito.html; www.camaleon.com/clientes/augusto/Augusto_Barrera_entrevista.pdf;

[2] Las siglas BRT (del inglés: Bus Rapid Transit) es como su traducción lo indica, un Autobús de Tránsito Rápido.

[3] Se puede ver el plano de los corredores diseñados en: <https://metroparaquito.files.wordpress.com/2012/04/red-brt-quito1.jpg>

- 1) El Corredor Occidental, ahora Corredor Occidental Norte, en la Av. Mariscal Sucre (Avenida Occidental) con una extensión hacia el noroccidente para servir a las comunidades que se sitúan en las laderas del Pichincha, barrios de San José, Pisulí y La Roldós. Se acaba de inaugurar el Corredor Sur Occidental, estaba previsto que este vaya desde Quitumbe hasta la terminal interprovincial de Carcelén.
- 2) El Corredor Central, conformado por el Trole en la Av. 10 de agosto, de la misma manera el Corredor Central Trolebús tenía proyectado el tramo Estación La Y hasta la terminal interprovincial de Carcelén.
- 3) El Corredor Central Norte, desde Miraflores tenía que llegar hasta el terminal interprovincial de Carcelén, por la Prensa y Diego de Vásquez. Se construyeron las paradas hasta Carcelén que están abandonadas y en el proceso de reconstrucción de paradas de este corredor no fueron consideradas.
- 4) Corredor Oriental, estaba previsto que vaya desde la Estación de la Río Coca por la Av. 6 de Diciembre y Av. Eloy Alfaro hasta la terminal interprovincial de Carcelén.

[4] Corredor Secundario Av. Amazonas, junto con los transversales, Av. Naciones Unidas, Av. Mariana de Jesús, Av. Colón – La Gasca, Av. Rodrigo de Chávez y Av. Morán Valverde. Corredores a los Valles y extremos Norte y Sur de Quito:

- 1) Corredor Quito-Quinche, con conexión a Cumbayá, Tumbaco, Puembo, Pifo, Checa y El Quinche y la zona de desarrollo del nuevo aeropuerto;
- 2) Corredor Los Chillos, con conexiones a Conocoto, San Rafael, Sangolqui y Amaguaña;
- 3) Corredor Panamericana Norte;
- 4) Corredor Panamericana Sur;
- 5) Corredor Mitad del Mundo. MDMQ. Dirección Metropolitana de Transporte y Vialidad. Plan Maestro de Transporte y Vialidad. Proyecto Corredor Central Norte. Miraflores-Carcelén. Quito, Enero 2004.

[5] 1) Corredor Central Trolebús: tiene en funcionamiento 5 circuitos troncales, el C1 Estación Norte La Y – Estación Sur El Recreo; el C2 Estación Norte La Y – Estación Quitumbe y Terminal Norte La Y – Terminal Quitumbe; el C3 Estación Norte – Plaza Grande; el C4 Estación Quitumbe – Parada Ejido; el C5 Terminal Sur El Recreo – parada Colón; el CQR Estación Quitumbe – Terminal Sur El Recreo, más 15 rutas alimentadores a los barrios Ejército, Camal Metropolitano, El Girón, Guamaní, San Martín, Solanda, Chillolallo, Oriente Quiteño, Lucha de los Pobres, Ferroviaria, Integración Ecovía, Cotocollao, Rumiñahui, Kennedy, Comité del Pueblo, Los Laureles;

2) Corredor Ecovía: 1 troncal y 2 circuitos, el Río Coca – Playón de la Marín, Estación Río Coca – Estación Norte La Y del Trolebús, Estación Río Coca – Terminal Quitumbe; más 9 rutas alimentadoras, a Monteserrín, La Luz, Agua Clara, Comité del Pueblo, Cumbayá, Zámbriza, Nayón, 6 de julio;

3) Corredor Sur Oriental: Circuito Estación Quitumbe – Estación Río Coca, Circuito Terminal Quitumbe – Parada de las Universidades, con líneas a las Universidades y la Marín, más las líneas alimentadoras al sur: Terminal Quitumbe – Héroes de Paquisha, barrios San Fernando, El Rocío, Paquisha, Guamaní, terminal Capulí-Caupichu; al norte Río Coca-Eloy Alfaro – Carapungo, Río Coca-Simón Bolívar-Carapungo, Río Coca-Alangasí-Llano Chico y una llamada circuito expreso parqueadero a borde Monteolivo – Estación Río Coca;

4) Corredor Central Norte: Miraflores – Estación La Ofelia, una línea troncal;

5) Corredor Sur Occidental: Una línea troncal Seminario Mayor – Terminal Quitumbe, 3 líneas alimentadoras La Merced, Los Cóndores y Cornejo, y 21 ramales, atendiendo a los barrios La Merced, San Francisco, Martha Bucaram, Cornejo, Itchimbia, La Floresta, Plaza Artigas, Las Casas, San Vicente de las Casas, San Gabriel, Estadio Olímpico, Vicentina, La Dolorosa, Chillolallo, La Esperanza, Chilibulo, Santa Rosa, Santa Rosa III, La Merced, San Francisco, Mena, Santa Bárbara, Libertad Chillolallo, El Girón del Sur, Quitumbe.

[6] Los sistemas pueden implementarse con buses híbridos, combustibles (diesel), eléctricos y a gas.

[7] Sin considerar el Corredor Sur Occidental, que no funciona como corredor exclusivo ya que comparte espacio con automóviles.

[8] Sin contar los que transporta el Corredor Sur Occidental, el único que usa buses convencionales o Tipo con capacidad para 80 pasajeros, cuando el sistema fue diseñado para buses articulados con capacidad para 160 pasajeros. Datos a septiembre 2012.

[9] El sistema BRT de Bogotá, Transmilenio tiene una velocidad promedio de 27 km/hora y una capacidad hora/sentido de 46.000 pasajeros y 2.400.000 pasajeros día. "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 como lo dice el ex alcalde de Bogotá Enrique Peñalosa. Han construido 104 kilómetros desde 1998. http://www.youtube.com/watch?v=rZnwNk_bYQA; Peñalosa, Enrique. EGOB. Las Ventajas de Transmilenio. Revista de Asuntos Públicos – Universidad de los Andes. P. 36.

[10] Boletín informativo de Metro Quito.

[11] Aunque en algunas partes de la ciudad, como el Centro Histórico y de confluencia con peatones y ciclistas, la velocidad de todo tipo de vehículos debería disminuir. Esa debería ser la máxima transeunte.

[12] Pardo, Carlos Felipe. Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina. Naciones Unidas. CEPAL. France Cooperation. Santiago de Chile. Febrero 2009.

Metro de Maracaibo – el último metro en ser inaugurado en Latinoamérica– 6.5 km., Costo 1000 millones de USD. Y eso que es un metro de superficie. Costo 153 millones por km.

Metro de Panamá: La primera línea del metro tiene una extensión de 14 kilómetros y cuenta con 16 estaciones. Costo 1800 millones de USD. Costo por km. 128 millones USD.

[13] Cuadro comparativo de sistemas de transporte en Quito. <https://metroparaquito.wordpress.com/costos-de-construccion/>; El costo de carreteras de concreto es de 3.5 millones/km en montaña y 2,5 millones/km en plano costo de carreteras de concreto, con el costo del Metro Q se pueden construir 400 km de estas carreteras.

[14] "Nunca, si hay dos sistemas de transporte, un metro y uno de superficie, o si se tiene cualquier sistema de transporte, nunca, compitan en el mismo espacio". <http://argentina.transeunte.org/2012/02/experto-en-ciudades-jaime-lerner/>;

[15] Este precio del boleto se estableció meses antes de la entrega de estudios definitivos y sin contar con estudios de costos de operación.

[16] Los costos de operación, para darles una idea podrían incluir: mantenimiento y energía, salario de personal, gastos de administración, ventas, etc. Sin incluir las inversiones de construcción, vagones, o de los sistemas complementarios, los impuestos, el costo de capital e intereses y la amortización de préstamos, entre otros. En la región en los diferentes sistemas el costo de operación va desde los 1,5 US\$ hasta 2,7 US\$. Lo que significa que si presupuestamos con 1,5 \$ el costo del valor por pasajero, el subsidio anual necesario alcanzaría los 100 millones de US\$. El costo en Río de Janeiro está en 2,37 US\$, en Sao Paulo 2,61 y el tickete cuesta 1,45 US\$.

En Santiago el tickete esta en 1,40 US\$, y Santiago cubre el 60% de los costos de operación con la recaudación. Transantiago: informe señala que subsidio estatal es el tercero más bajo de la región. La Tercera. Jueves 02 de febrero de 2012. Cuanto, si el presupuesto anual de la ciudad de Quito es de 669 millones US\$. José Alez Sant Anna, *Autobuses urbanos: Sistemas Modernos y Tradicionales en el Mercosur Ampliado*; <http://diario.latercera.com/2012/02/02/01/contenido/pais/31-99217-9-transantiago-informe-senala-que-subsidio-estatal-es-el-tercero-mas-bajo-de-la-shtml>

El tickete de metro Madrid cuesta 1,55 US\$ pero el subsidio que recibe anualmente supera los 1.600 millones de US\$. Los subsidios en el transporte masivo de pasajeros se justifican, pero depende de cuales, podemos comparar los costos para la ciudad del transporte en automóvil particular, del impacto por la ocupación del espacio, energética y ambientalmente. Eliminar el subsidio gradualmente a los combustibles de autos particulares puede ayudar a resolver problemas de congestión y de recursos para el Estado;

http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/el_presupuesto_municipal_es_de_usd_669_millones_para_el_2012-5250

[17] 71 ciudades en Latino América han optado hasta ahora por el BRT: En Brasil 31 ciudades, entre ellas: Londrina, Maringá, Campinas, Curitiba, Sao Paulo, Río de Janeiro, Aracajú, Goiania, Belo Horizonte, Manaus, Cuiaba, Fortaleza, Natal, Porto Alegre, Recife, Salvador, Uberlandia, Brasilia; Quito, Guayaquil; Bogotá, Cali, Cartagena, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Soacha, Cúcuta, Pereira, Ciudad de Guatemala; México DF, León, Guadalajara, Monterrey, Villahermosa, Chihuahua, Ciudad Juárez, Tijuana, Tuxla Gutiérrez, Tampico, Mexicali, Acapulco, Puebla, Cancún, Pachuca, Santiago, Concepción, Asunción, Tegucigalpa; Lima, Arequipa, Huancayo; San Juan; Barquisimeto, Caracas y Mérida; Montevideo; Panamá. 134 ciudades en el mundo, de Bogotá a Beijing, tienen sistemas BRT. El Club del Metro según el Municipio son siete ciudades: Ciudad de México (1969), Medellín (1995), Caracas (1983), Buenos Aires (1913), Santiago (1975), ponen Lima (2011), es un tren elevado en su primera línea iniciado en 1986, no ponen el metro de superficie de Maracaibo. Cuadro comparativo de sistemas de transporte masivo en la región: <https://metroparaquito.files.wordpress.com/2011/11/cuadro-sistemas-trans-2.pdf>

[18] Desarrollada por INNOVAR, Empresa de Desarrollo Urbano de Quito. http://200.93.248.45/web/noticia_detalle.php?id_art=58; <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=787564>;

- [19] Propuesta desarrollada por la Arq. Fanny Rodríguez, nunca fue escuchada a pesar de que el Alcalde delegó a Carlos Páez, Director de Movilidad del DMQ que receptara la propuesta.
- [20] DMQ. ¡EL METRO VA!. El Quiteño. Informativo del Distrito Metropolitano de Quito. No. 80. Edición Especial 13 de marzo del 2012. El editorial se llama "Un deseo llamado metro", aunque más parece una dislexia férrea con el nombre de la película "Un tranvía llamado deseo" de Elia Kazan con Marlon Brando y Vivien Leigh; otros titulares en el informativo: "El Metro de Quito: un sueño que se concreta", "El Distrito se suma al club más veloz".
- [21] Pardo, Carlos Felipe. Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina. Naciones Unidas. CEPAL. France Cooperation. Santiago de Chile. Febrero 2009.
- [22] Preguntas que se recogen en un estudio de validación de la propuesta de metro de Bogotá. <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/un-periodico-impreso-no-136/index.html>; y "El bus es más barato y eficiente que el metro" <http://www.lavanguardia.com/lacontra/20120411/54283546198/el-bus-es-mas-barato-y-eficiente-que-el-metro.html#.T4gPtIG5T1M.facebook>;
- [23] La burbuja en España no fue solo inmobiliaria, afectó la construcción de metros y tranvías, <https://metroparaquito.wordpress.com/el-negocio-de-los-tranvias-descarrila/>; <https://metroparaquito.wordpress.com/el-plan-de-ahorro-que-metro-madrid-esconde/>;
- También la ciudad de Quito tanteó a Metro Bilbao y a Metro Sevilla como modelos: <http://www.aate.gob.pe/2011/01/01/la-ciudad-de-quito-elige-metro-bilbao-como-posible-modelo-para-desarrollar-su-suburbano/>; https://www.facebook.com/note.php?note_id=94743186951; http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/ferrocarril/la-ciudad-de-quito-elige-metro-bilbao-como-posible-modelo-para-desarrollar-su-suburbano_7V1BmBbOJc35WG66K74aW5/; <https://metroparaquito.wordpress.com/corrupcion-en-metro-de-madrid/>; <https://metroparaquito.wordpress.com/madrid-prepara-privatizacion-del-metro/>;
- [24] Experto en ciudades Jaime Lerner. TED Ideas worth spreading. <http://argentina.transeunte.org/2012/02/experto-en-ciudades-jaime-lerner/>
- [25] "Colombia y Chile son los líderes de las ciclorutas. Bogotá tiene 344 kilómetros de vías para bicicletas que son usadas por 285.000 ciclistas al día, según la alcaldía. En Santiago de Chile, el gobierno ha prometido completar 690 kilómetros de ciclorutas para fines de 2012". "Durante los últimos tres años, Buenos Aires ha construido 77 kilómetros de ciclorutas bajo el programa "Mejor en bici", frente a prácticamente cero kilómetros en 2009. Para 2013, la ciudad espera tener 130 kilómetros de vías para bicicletas". <http://online.wsj.com/article/SB10000872396390443537404577580174136394362.html>. En Quito la actual administración desde el 2010 construyó 1,15 km de ciclovías por año, de los cuales 1,83 km están dentro del parque El Ejido, menos que los 53,83 km construidos en el periodo 2004-2009. http://www.elcomercio.com/quito/kilometros-ciclovias-habilitaron-ultimos-anos_0_653334698.html;
- [26] MDMQ. Opciones de financiamiento para la movilidad en el DMQ. 23 Agosto 2010. El nuevo modelo de movilidad propuesto por el DMQ para el quinquenio 2010-2015 contempla Sistema Integrado de Transporte: 1.400 millones (metro); Plan vial: 790 millones; Gestión de tránsito y seguridad vial 135 millones; Mantenimiento vial: 50 millones, acceso a barrios: 25 millones. Cuáles serán las obras de inversión priorizadas?. Inversiones requeridas para ampliación y optimización MB-Q: 266,9 millones. En el presupuesto del 2011 se disponía en la EPMTQP para adquisición de nuevas unidades 10.078. 986 USD de los que se gastaron 9485903, el 26 % del presupuesto total. <http://www.trolebus.gob.ec/lotaipadjuntos/2012/LiquidacionGastos2011.pdf>

<https://metroparaquito.wordpress.com/un-deseo-llamado-metro/>