



Revista de Ingeniería

ISSN: 0121-4993

reingeri@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes

Colombia

Peñalosa, Enrique

Comentarios al Artículo "Una evaluación económica del Sistema TransMilenio" de Juan Carlos Echeverry, Ana María Ibáñez y Andrés Moya

Revista de Ingeniería, núm. 21, mayo, 2005, pp. 78-82

Universidad de Los Andes

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121014218007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Comentarios al Artículo “Una evaluación económica del Sistema TransMilenio” de Juan Carlos Echeverry, Ana María Ibáñez y Andrés Moya.

Por Enrique Peñalosa

**EXISTEN TRES VERDADES, TU VERDAD, MI VERDAD Y LA VERDAD**  
PROVERBIO CHINO

**RESUMEN :** En el artículo “Una evaluación económica del sistema TransMilenio”. Los autores realizan un esfuerzo de identificación y cuantificación de la mayoría de impactos socioeconómicos de la implantación de la Fase I de TransMilenio. Por las limitaciones propias de la metodología Beneficio/Costo ignoran elementos claves en la toma de decisiones de política pública. Pero más importante que eso, la evaluación adolece de errores que desvirtúan el resultado de su análisis. La evaluación, entre otros: incorpora una estimación de pérdidas de tiempo de viaje que no tienen ningún sustento técnico y no es consistente con mediciones empíricas de la tendencia de tiempos de recorrido en Bogotá; atribuye toda la congestión en la ciudad a la implantación de TransMilenio, cuando existen otras causas como el crecimiento de la movilidad en vehículo privado; usa distintos valores de tiempo de viaje para usuarios y no usuarios, que además son calculados con posterioridad a la implantación del sistema; ignora las pérdidas o ganancias de los consumidores y sólo cuantifica excedentes o pérdidas de los productores; no realiza ajustes por subsidios o impuestos que constituyen transferencias al interior de la sociedad; y no cuantifica otros impactos, por las dificultades propias de la estimación económica de los mismos. Si bien la publicación ha sido aceptada y discutida en diversos escenarios nacionales e internacionales, eso no indica que sea correcta. Si el estudio concluye que el efecto neto es negativo, ¿sugieren entonces los autores que Bogotá estaría mejor sin TransMilenio que con TransMilenio?

**ABSTRACT :** In the article “An economic evaluation of the TransMilenio system” the authors make an effort to identify and estimate most of the socioeconomic impacts of the implementation of TransMilenio Phase I. As a result of the intrinsic limitations of the Cost/Benefit analysis, they ignore key elements in public policy decision making. But most important, the evaluation has several mistakes that undermine the results of the analysis. The evaluation, among others: includes an estimation of travel time lost by non-users that does not have any technical background and is not consistent with empirical measurements of the travel times in the City of Bogotá; it assigns all the congestion in the City to the implementation of TransMilenio, when there are other major causes, such as the increase in the use of private cars; it uses different values of time for users and non users that are also estimated after the project implementation; it ignores the increase or decrease of welfare in consumers only quantifying producer's surplus or deficit; it does not adjust values due to subsidies or taxes, which constitute internal transfers in the society; and it does not quantify other impacts, due to difficulties in their economic estimation. The fact that the article has been presented and accepted in several national and international forums does not give an indication that it is right. If the study concludes that the net effect is negative, then do the authors suggest that Bogotá could be better off without TransMilenio than with it?



### CONSIDERACIONES GENERALES

Los autores realizan una buena explicación del esquema de incentivos prevaleciente en el mercado de Transporte Público tradicional en la ciudad de Bogotá, el cual es común a otros países en desarrollo. También realizan un buen resumen de las características principales del Sistema TransMilenio, y una extensiva identificación de impactos. Los autores realizan a continuación una evaluación económica en la que separan los beneficios para los usuarios del sistema de los impactos para el resto de la ciudad. De acuerdo con los supuestos realizados, los autores concluyen que a pesar de los beneficios para los usuarios de TransMilenio, los impactos netos de la implantación del sistema son negativos. Concluyen que la implantación del sistema fue deficiente, en la medida que se permitió la relocalización de buses existentes en otros corredores, lo cual aumentó la congestión y generó pérdidas mayores para los usuarios de dichos corredores que los beneficios logrados por el sistema.

La realización del estudio por Echeverry, Ibáñez y Moya constituye un esfuerzo importante para entender las motivaciones, los procedimientos y los impactos de la implantación de la primera fase de TransMilenio y genera una referencia obligada en el diseño de nuevas fases del sistema y en la implantación de este tipo de modificaciones en la regulación del transporte público en otras ciudades. Los autores resaltan los impactos negativos por relocalización de rutas y llaman la atención a quienes toman las decisiones sobre el esfuerzo especial que es necesario realizar en chatarrización de buses existentes y administración de la flota tradicional remanente.

### LIMITACIONES DE LA EVALUACIÓN BENEFICIO COSTO

Como toda valoración socioeconómica, los resultados obtenidos dependen de los impactos identificados y supuestos realizados sobre su tasación en una métrica común: un equivalente monetario de elementos intangibles como el tiempo de viaje, la reducción de la morbilidad y mortalidad por accidentes o

contaminación del aire, entre otros. En los elementos monetarios como los excedentes y pérdidas de productores y consumidores también se realizan supuestos y aproximaciones que permiten calcular indicadores socioeconómicos. La metodología costo beneficio requiere dichos supuestos.

Por supuesto, la rigurosidad de la metodología costo/beneficio impide incorporar conceptos valiosos en la toma de decisiones de política pública. TransMilenio no se hace simplemente para corregir las imperfecciones del mercado de la “guerra del centavo”, o constituye simplemente un sistema de transporte. Tampoco la primera fase es un esfuerzo aislado, hace parte de una visión de largo plazo, integrada a políticas de promoción del uso de la bicicleta, de la adecuación de espacios peatonales amplios, y de la restricción al uso de vehículos particulares.

TransMilenio resume en su concepción e implantación un diseño distinto de ciudad que busca un bienestar que va mucho más allá de los equivalentes monetarios. TransMilenio busca el trato respetuoso de todos los ciudadanos. Busca recuperar los corredores donde transita de forma integral. Como resultado los Bogotanos obtenemos valores más importantes que los equivalentes monetarios: un sentimiento de orgullo y pertenencia, un ejemplo de que somos capaces de modificar el status quo. Hoy somos ejemplo mundial de desarrollo sostenible (Ver por ejemplo Levinson, et. Al 2003; Wright, 2003; Fulton, 2002; Stockholm Partnerships, 2002, World Bank, 2002). ¿Cuánto vale eso en términos de autoestima y confianza en nuestra capacidad de construir un mejor futuro?

### LOS ERRORES DE LA EVALUACIÓN

Una evaluación ex post puede de manera relativamente fácil identificar fallas de gobierno e implantación, y generar recomendaciones que parecen sencillas de aplicar. Es claro que, como indican los autores, TransMilenio pudo hacerse mejor, y debe hacerse mejor en las fases subsiguientes.

Sin embargo, tal como el proyecto TransMilenio en su primera fase, la evaluación realizada por Echeverry, Ibáñez y Moya puede mejorarse, porque adolece de errores que desafortunadamente desvirtúan sus conclusiones. Esos errores, grandes y pequeños, han sido compartidos con los autores en el pasado, mediante comunicaciones directas. Sin embargo, los autores han preferido ignorarlos e insisten en presentar resultados precariamente soportados. Por ello es importante compartir con los lectores de esta publicación algunas apreciaciones sobre la evaluación socioeconómica presentada:

#### **LAS CIFRAS DE PÉRDIDA DE TIEMPO PARA LOS NO USUARIOS NO TIENEN SUSTENTO TÉCNICO**

Si bien es cierto que existe mayor congestión en corredores paralelos, la estimación de pérdidas de tiempo de viaje no se basa en un análisis técnico de dicha congestión sino en una afirmación de un líder gremial de los pequeños transportadores en el periódico *El Tiempo* (Lleras, 2003). Esta eventual pérdida de tiempo no es confirmada por fuentes empíricas como las realizadas por el programa “Bogotá ¿Cómo Vamos?” o la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, que consistentemente han reportado reducciones de tiempo de viaje promedio para los Bogotanos entre el año 1998 y el 2003.

#### **LA TOTALIDAD DE LA CONGESTIÓN EN CORREDORES ALTERNOS ES ATRIBUIDA A LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA TRANSMILENIO**

La congestión en Bogotá es un fenómeno creciente, causado principalmente por el aumento de la propiedad y uso de vehículos particulares frente a una oferta vial relativamente estática. También es generada, aunque en menor proporción, por la operación inapropiada del transporte público, con paradas constantes en vehículos relativamente vacíos.

La evaluación atribuye todo aumento de congestión a TransMilenio. El impacto de no separar las causas y atribuir toda congestión a la implantación de TransMilenio genera una eventual sobreestimación

del impacto negativo, ya de por si exagerado y sin sustento adecuado.

La congestión en corredores alternos es vista como un problema, sin embargo los autores parecen no tener claro que el objetivo de la política urbana es que las personas dejen el automóvil y se movilicen en un medio de transporte público eficiente y rápido como TransMilenio. Los autores sugieren, sin soporte alguno, que la congestión se debe al transporte público y no a los automóviles particulares. La solución propuesta es eliminar más vehículos de transporte público, lo cual no es consistente con las causas más importantes de la congestión. Una solución más apropiada es la restricción de circulación de automóviles privados, cuya participación en la movilidad total es limitada (16% de los viajes), pero su participación en la congestión es muy elevada.

#### **LA VALORACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL TIEMPO DE VIAJE NO PUEDE SER DISTINTA PARA USUARIOS Y NO USUARIOS**

Los autores usaron los resultados de preferencias declaradas posteriores a la implantación del proyecto reportados por Lleras (2003) y calcularon los beneficios con valores de tiempo distintos para los usuarios de TransMilenio y los no usuarios de TransMilenio. El error consiste en medir el cambio en bienestar en el punto de la curva de indiferencia equivocado. Para los usuarios de TransMilenio, que ya han obtenido las mejoras por reducción de tiempo de viaje, el valor marginal de las mejoras es pequeño. Para los no usuarios, el valor marginal es muy alto. Así las cosas, las pérdidas son valoradas en forma desproporcionada frente a las ganancias. Una evaluación correcta usa valores de tiempo de viaje iguales para distintos usuarios, con el fin de no sesgar el análisis.

#### **LOS CONCEPTOS DE EXCEDENTE/PÉRDIDAS DE PRODUCTORES PROVIENEN DE GASTOS DE LOS USUARIOS O CONSUMIDORES, QUIENES SON IGNORADOS EN EL ANÁLISIS**

En análisis beneficio costo existen dos posibilidades de cuantificación: se valoran todos los ingresos

y gastos de todos los agentes para determinar los excedentes o pérdidas de cada grupo; o se ignoran todas las transferencias monetarias al interior de la sociedad y sólo se valora el consumo o gasto neto de recursos. Los autores optaron por la primera alternativa olvidando un sector de la sociedad: los usuarios o consumidores. Las ganancias de los productores (TransMilenio) provienen de pérdidas de bienestar de los consumidores. Las pérdidas de los otros productores (transporte tradicional) provienen de ganancias de bienestar de los consumidores, quienes ahora no tienen que pagar los pasajes. Así las cosas la evaluación ignora un agente sesgando los resultados.

#### **NO EXISTEN AJUSTES POR IMPUESTOS O SUBSIDIOS, NI POR IMPERFECCIONES DE MERCADO**

En evaluación socioeconómica se deben descontar los impuestos o subsidios, en la medida que no constituyen consumo de recursos sino transferencias entre sectores de la sociedad. Es como pasarse plata de un bolsillo a otro: el efecto neto es cero. No hay evidencia de este tipo de ajuste, normal en evaluación costo beneficio. Tampoco se realizan ajustes por precios cuenta o precios sombra por imperfecciones de mercado, normalmente aplicados a mano de obra o consumo de divisas.

#### **HAY DEMASIADOS ELEMENTOS CUYA VALORACIÓN NO SE INCLUYE O TIENE PROBLEMAS DE CUANTIFICACIÓN, PERO QUE SON IMPORTANTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD SOSTENIBLE Y HUMANA**

La evaluación beneficio/costo tiene una grave limitación porque no responde adecuadamente preguntas como:

- ¿Cuánto vale realmente para la sociedad las reducciones de muertos y heridos?
- ¿Qué valor tiene el hecho de que personas con discapacidad tengan acceso al sistema?
- ¿Cuánto vale el respeto a la dignidad humana de no botar a la gente (ancianos, madres embarazadas, niños) en medio de la vía?

- ¿Cuánto vale tener a TransMilenio y no el revuelto anterior de todos los colores desde la perspectiva de identidad de la ciudad?

- ¿Qué valor social tiene que los conductores tengan relaciones laborales conforme a la ley, con horarios humanos, prestaciones y entrenamiento?

Aún si todos estos temas son ignorados en la evaluación, las evaluaciones realizadas sobre el proyecto en el pasado demuestran que los ahorros en costos de operación y tiempo de viaje, para usuarios y no usuarios, superan con creces los costos de inversión, operación y mantenimiento para la sociedad en su conjunto (Ver por ejemplo Chaparro, 2002; Hidalgo e Illera, 2001, World Bank, 2001).

#### **CONCLUSIÓN**

La evaluación realizada ignora los temas realmente importantes en política pública urbana y está mal hecha. La respuesta dada por los autores en comunicaciones directas sobre estas observaciones no es satisfactoria. En una primera etapa indicaron que su evaluación estaba bien porque había sido aceptada por respetados especialistas internacionales. También que obedecía a su criterio como evaluadores. Posteriormente, indicaron que las observaciones eran valiosas y serían tenidas en cuenta. La presentación del artículo sin cambios sustanciales frente a versiones anteriores, muestra que las discusiones directas con los autores no tuvieron ningún efecto en la mejora de los graves errores cometidos en la selección y cuantificación de variables, y en el tratamiento de los efectos en la sociedad en su conjunto. La evaluación mantiene múltiples errores. La insistencia de los autores en errores metodológicos y de fuentes refleja falta de cuidado y mala práctica académica.

Entendemos que la intención de los autores no fue reevaluar la realización de TransMilenio sino hacer recomendaciones para su mejoramiento. Sin embargo, la interpretación escueta del resultado (por cierto equivocado) implica que Bogotá estaría mejor sin TransMilenio. Esta interpretación es la que han adoptado comentaristas como Eduardo Sarmiento

o el Senador Jorge Enrique Robledo. También el resultado es erróneamente usado por promotores de tecnología ferroviaria.

TransMilenio debe seguir mejorando con el tiempo. Las evaluaciones realizadas sobre el sistema también.

#### AGRADECIMIENTO

El autor agradece las contribuciones y comentarios de Darío Hidalgo, Oscar Edmundo Díaz, Edgar Enrique Sandoval y Germán Lleras.

#### BIBLIOGRAFÍA

Bogotá ¿Como Vamos? <http://eltiempo.terra.com.co/PROYECTOS/RELCOM/RESCON/BOTCOM/home/ARCHIVO/ARCHIVO-270023-0.pdf> (Visitada en febrero 2005)

Chaparro, Irma,

“Evaluación del impacto socio económico del transporte urbano en la ciudad de Bogotá.

El caso del sistema de transporte masivo, *TransMilenio*”,

Series CEPAL, Recursos Naturales e Infraestructura, No. 48, 84 pp. Santiago, Chile, Octubre de 2002.

*El Tiempo*, 11/03/ 2001,

“Pico y Placa seguirá en discusión”.

Fulton, L.

*Bus Systems for the Future, Achieving Sustainable Transport Worldwide. International Energy Agency.*

Paris: IEA Books, 2002.

Hidalgo, Iván e Illera, Juan Pablo.

“Evaluación económica de la primera fase del Sistema TransMilenio”.

Especialización en Evaluación Social y Económica de Proyectos. Bogotá: Facultad de Economía, Universidad de los Andes, 2001.

Levinson, H. et. al.

“TCRP Report 90 Bus Rapid Transit. Volume 1 Case Studies in Bus Rapid Transit”.

Transit Cooperative Research Program. Washington DC: Transportation Research Board, 2003.

Lleras, Germán.

“Bus Rapid Transit: Impacts on Travel Behavior in Bogotá”.

Tesis de Maestría. City and Regional Planning, Transportation Planning. Boston: Massachusetts Institute of Technology, febrero de 2003.

Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá [http://www.transitobogota.gov.co/contenido.asp?plantilla=1&pag\\_id=388&pub\\_id=92&cat\\_id=86](http://www.transitobogota.gov.co/contenido.asp?plantilla=1&pag_id=388&pub_id=92&cat_id=86) (Visitada en Febrero 2005)

Stockholm Partnerships.

“Winners of the Stockholm Partnerships Award announced 2002-06-05”.

The Stockholm Partnerships for Sustainable Cities, City of Stockholm Economic Development Agency, 2002. <http://www.partnerships.stockholm.se/index.html>

World Bank,

“Expost Evaluation Project Components”, “Bogotá Urban Transport Project”

P006872, 2001.

World Bank.

*Cities on the Move: A World Bank Urban Transport Strategy Review. K. Gwilliam (ed.)*.

Washington: World Bank, 2002.

Wright, L. Module 3b:

“Bus Rapid Transit”. *In Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities*.

Frankfurt: GTZ, 2003.