

El papel de la administración local en el éxito de la movilidad urbana, caso Bogotá-Seúl

The local management role in the urban mobility success, Bogotá-Seoul case

Mauricio Rodríguez Sabogal ¹

Para citar este artículo: Rodríguez, M. (2014) El papel de administración local en el éxito de la movilidad urbana, caso Bogotá-Seúl, Bogotá, Colombia. Revista de Topografía Azimut, PP 32-40

Fecha de Recepción: 01 de marzo de 2014

Fecha de Aceptación: 8 de septiembre de 2014

Resumen

La densidad poblacional actual de la mayoría de las capitales del mundo y otras ciudades de dimensiones importantes, ha ocasionado que la organización de los predios, el mobiliario urbano y su gestión del sistema vial se conviertan en un reto o en una tarea de difícil manejo para las autoridades competentes encargadas. Las malas decisiones gubernamentales, debido a intereses particulares, pueden salir muy costosas para la sociedad y afectar su calidad de vida, ya que un sistema de transporte mal implementado trae muchas consecuencias negativas. Aunque Bogotá ha realizado esfuerzos con su sistema Transmilenio para satisfacer la enorme demanda diaria, existen falencias en la administración que hacen que el sistema no sea suficiente. Por su parte, Seúl, además de contar con una de las redes de metro más extensas en una urbe, posee el System Management Bus (BMS) que ha logrado solucionar en gran manera desde 2004 sus problemas de movilidad. En este artículo se realiza una comparación entre Bogotá (Colombia) y Seúl (Corea del Sur), dos capitales de características físicas diferentes, y se hace énfasis en cómo la administración de una ciudad resulta clave para lograr el éxito en la implementación de un sistema estratégico de transporte.

Palabras clave: BMS, Bogotá, Seúl, sistema estratégico de transporte, Transmilenio.

Abstract

The current population density of most world capitals and other cities with important dimensions has made the organization of land, street furniture and road system of these cities become a challenge or a difficult management task for authorities competent responsible; bad government decisions because individual interests can be very costly to society not only affecting their quality of life as the poorly implemented transport system in a city brings many more consequences, although Bogotá made efforts with the Transmilenio system to meet the huge daily demand, there are shortcomings in the administration that make the system not sufficient, Seoul in addition to one of the most extensive subway networks in a city has the system Management Bus (BMS) has gotten better since 2004 their mobility problems, this paper made a comparison between Bogota (Colombia) and Seoul (South Korea), two cities with different physical characteristics, but is emphasized as the administration of a city is key to success in implementing a strategic transport system for a city that need it.

Keywords: BMS, Bogotá, Seoul, strategic transport system, Transmilenio.

¹Mauricio Rodríguez Sabogal, emauriciors@gmail.com, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

INTRODUCCIÓN

El transporte público de una ciudad cumple un papel fundamental en el suministro de la movilidad y el desarrollo de la sociedad. Para algunas ciudades, es el modo más rentable y ecológico de transporte para la mayoría de sus habitantes. De esta manera, las ciudades con sistemas de transporte sostenibles y eficientes se caracterizan por poseer una alta participación ciudadana en sus sistemas de transporte público; por otro lado, están las urbes donde el sistema de transporte público resulta una opción poco atractiva, alentando así el uso del automóvil u otros medios de transporte privado afectando la movilidad de la ciudad.

La gestión del transporte urbano para muchas ciudades con limitaciones estructurales físicas, está orientada a reducir el uso del automóvil y a facilitar el uso de los modos no motorizados y otros medios de transporte público por medio de estrategias que en la mayoría de las veces no ofrecen las garantías o condiciones físicas y sociales necesarias para que se ejecuten con éxito. El objeto de este artículo, además de hacer una comparación entre los sistemas de transporte público de las dos capitales (Bogotá y Seúl), es revisar el estado del sistema de transporte de Bogotá, sus condiciones de movilidad urbana y analizar cómo las estrategias de transporte urbano de una megaciudad como Seúl han logrado cambios positivos para el desarrollo de la movilidad urbana de esa capital.

ZONA DE ESTUDIO

Bogotá, la capital colombiana, es una ciudad ubicada en el centro del país, tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte, y 16 kilómetros de oriente a occidente.

Actualmente posee una población estimada de 7'776,845 habitantes (DANE, 2014b).

La orientación general de las vías de la ciudad está determinada de tal manera que sus carreras están trazadas de sur a norte y sus calles de oriente a occidente en un área urbana de aproximadamente 308 km² (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2014).



Figura 1: Localización geográfica de Bogotá

Fuente: (Alcaldía, 2014)

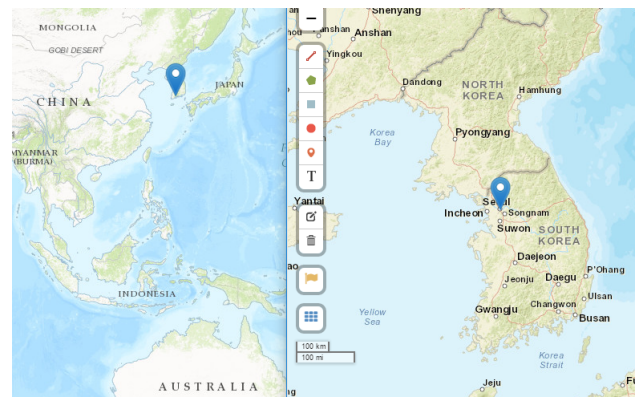


Figura 2: Localización geográfica de Seúl

Fuente: (Natgeo, 2016)

Por su parte, la República de Corea está ubicada en el centro del noreste de Asia. Seúl, que es el mismo corazón de este país (figura 2), se encuentra localizada tal que en un radio aproximado de 2,500 kilómetros se ve rodeada por 43 ciudades de más de un millón de habitantes, lo que le confiere una ventaja geográfica de poder actuar de puente entre China y Japón, ya que se encuentra entre ambos países. Su población estimada

actual es de 10'437,737 habitantes para el año 2014 y cuenta con un área urbana de aproximadamente 605 km² (GMS, 2014).

Su estructura vial central se caracteriza por seguir un patrón de calles estrechas y congestionadas con la presencia de construcciones antiguas. (Seungyeou, 2011)

MOVILIDAD URBANA EN BOGOTÁ

El crecimiento urbano de Bogotá ha seguido una tendencia no muy ordenada, lo que ha generado, de alguna manera, una segregación social y económica, este efecto ha ocasionado una división: una zona norte, con la mayoría de residencias y vías planificadas para los habitantes de ingresos medios y altos, y una zona sur estigmatizada, que se asocia con bajos ingresos zonas sin planificación, vías en pésimo estado, inseguridad y pobreza. Además, existen los llamados *cinturones o anillos de miseria*, donde se encuentran la mayoría de los barrios marginados (Munoz-Raskin, 2010). Por razones como esta, es importante que la administración de la ciudad proporcione medidas y estrategias necesarias para aliviar la carga de la movilidad de los habitantes, reduciendo los tiempos de viaje y los costos monetarios; de hecho, está demostrado que las personas que viven en los dos niveles de bajos ingresos en Bogotá, gastan un promedio del 18% de sus ingresos solo en transporte (UNAL *et al.*, 2005).

Además de otras causas, el problema de congestión vehicular en Bogotá se puede resumir tal como lo menciona (Acevedo, 2003), la existencia de al menos dos fenómenos concurrentes en la situación del tráfico de muchas de las principales ciudades en países en desarrollo:

[...] la congestión generalizada en muchas zonas y a muchas horas del día, esta congestión en muchos casos es generada, por

otros factores perturbadores como semáforos dañados o irrespetados; violación de normas de tráfico, enormes interferencias de buses recogiendo o dejando pasajeros; bloqueo de intersecciones por múltiples factores, generando colas que propagan el problema (p. 2).

Otro de los principales y más graves problemas de movilidad desde hace varios años en Bogotá es el deterioro de la malla vial; según la misma entidad administradora de las principales vías de la ciudad, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), en un inventario reportado en diciembre de 2013 (IDU, 2013), el estado de la malla vial arterial presenta un 17.33% de vías en regular estado y un 12.37% en mal estado; la malla vial intermedia presenta un 12.85% de vías en estado regular y 32.81% de vías en mal estado; la malla vial local presenta incluso un estado más desalentador con un 20.75% en regular estado y un 55.55% de las vías en mal estado. Por tanto, es lógico considerar las consecuencias que además de dificultar la movilidad, una vía en mal estado es sinónimo de inseguridad, daños en vehículos, mayor gasto de combustible e incluso daños en la estructura de las viviendas cercanas. En la figura 3 se observa el avance del deterioro en la malla vial bogotana y refleja la pobre administración y el poco mantenimiento vial.

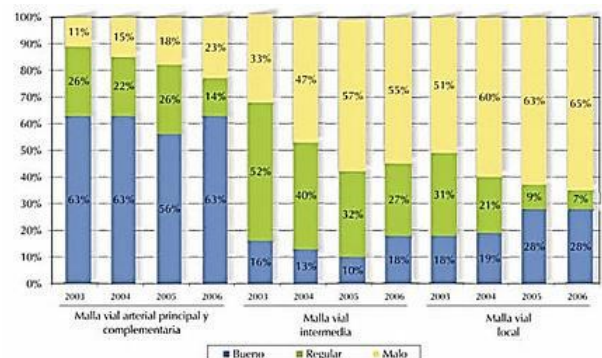


Figura 3: Deterioro de la malla vial en Bogotá 2003-2006

Fuente: IDU (2006).

En cuanto a los sistemas de transporte público, antes de la implementación del sistema de transporte masivo de Bogotá “Transmilenio” en diciembre de 2000, el sistema de transporte existente comprendía una amplia gama de buses de varios tipos y servicios; algunas agencias tenían flotas de autobuses legales de alrededor de 21,000 a 22,000 vehículos; luego del sistema Transmilenio, el Gobierno distrital anunciaba la existencia de 18,000 autobuses piratas o ilegales; el sistema resultaba en algunos de los mayores flujos y congestiones del mundo; durante horas pico fueron grabados en una sola vía, flujos de autobuses de más de 1,000 buses (Cracknell et al., 2003).

Después de Curitiba, Transmilenio ha sido elogiado por desarrollar un sistema de transporte masivo a bajo costo, en relación con las inversiones en transporte sobre rieles, debido a que transporta una cifra impresionante de pasajeros (Estupiñán y Rodríguez, 2008). Sin embargo, aunque Transmilenio podía ser efectivo, se sumaba un problema estructural, las losas de la vía por la cual transita este sistema masivo en Bogotá sufrieron daños después de cinco años de ser instaladas, cuando se esperaba que su vida útil fuera aproximadamente cuatro veces esa cantidad de tiempo; la razón fue el uso de un material de nivelación que resultó ser altamente erosionable, causando fallas a las losas de concreto. Hasta diciembre de 2007, el IDU había reparado 2,602 losas con un costo de US\$ 8'558,000 (El Espectador, 2008).

Este ha sido uno de los muchos casos de corrupción relacionados con la construcción de obras de ingeniería en Colombia, denominados “carruseles de la contratación”. Como consecuencia de estos y otros hechos, el Gobierno colombiano ha reaccionado impulsando la creación y modificación de algunas normas jurídicas (Arango, 2014).

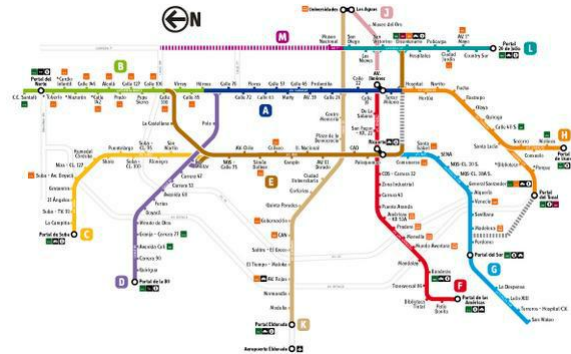


Figura 4: Mapa del sistema Transmilenio

Fuente: Transmilenio (2014).

El mal estado de las vías exclusivas de Transmilenio, sumado al estado de la red vial de Bogotá que se ve reflejado en el bloqueo de las intersecciones y hace que el sistema sea ineficiente.

Sin embargo, en múltiples intentos por mejorar la movilidad bogotana, la Alcaldía ha recurrido a estrategias de restricción de uso de vehículos particulares en la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013). Luego de la ejecución de esta norma, el número de personas que utilizaban el sistema Transmilenio aumentó de forma notable. Esta estrategia generó una mayor congestión en las estaciones y buses, caos en la venta de pasajes y retrasos en las rutas, manejando una velocidad promedio de 17 km/h (Semana, 2009). Algunas entidades oficiales del orden nacional aceptaron que la cantidad de usuarios que demandaba del sistema era superior a la que podía movilizar (CGR, 2013).

A la congestión, generada por la pésima infraestructura vial y normas de restricción de vehículos particulares, se suma un problema de inseguridad en el transporte público, que hace del sistema una alternativa poco atractiva para la mayoría de los usuarios. Según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2014a), el transporte público está entre los principales lugares en donde los habitantes se sienten más inseguros,

incluyendo paraderos y estaciones (figura 5). Como consecuencia de estos factores se ve reflejado el aumento del uso del vehículo particular, aun con las normas de restricción.

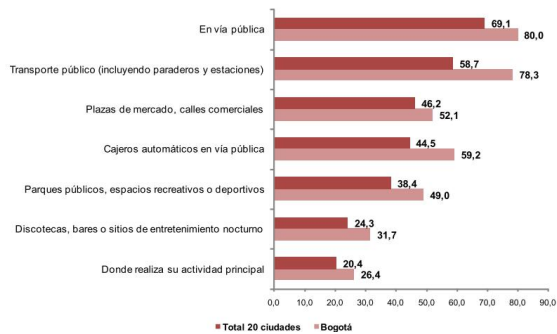


Figura 5: Percepción de inseguridad por lugar
Fuente: DANE (2014a).

En la figura 6 se ilustra el uso de los diferentes modos de transporte en Bogotá.



Figura 6: Uso de los diferentes modos de transporte en Bogotá
Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá (2014).

MOVILIDAD URBANA EN SEÚL

Corea del Sur ha sido uno de los países de mayor crecimiento en el área de la cuenca del Pacífico. Seúl ha sido una de las megaciudades de más rápido crecimiento del mundo, cuadruplicando la población entre 1960 y 2002; su área metropolitana incluye la propia ciudad de Seúl así como la ciudad de Incheon y la provincia de Gyeonggi (Pucher *et al.*, 2006).

Desde la década de 1960 hasta mediados de la de 1980, el principal modo de transporte en Seúl fue el bus; sin embargo, su uso disminuyó

de manera constante desde la primera línea del metro que se inauguró en 1974, y otras siete líneas que posteriormente se pusieron en funcionamiento.

La disminución de los pasajeros de autobús a su vez ha provocado una reducción de los ingresos de las empresas de autobuses, que se ha vinculado con la mala calidad del servicio hacia los usuarios (Kim y Gallent, 1998). Esto generó también aumento en el uso de automóviles que causó graves problemas de congestión, especialmente en las arteriales radiales que conectan los suburbios al centro ciudad. El promedio de velocidades era de solo 20 km/h en general, y 17 km/h en distritos; los costos que generaban la congestión se estiman en US\$ 8,000 millones al año, aproximadamente el 4% del PIB.

El gran aumento de la propiedad de automóviles en las décadas de 1980 y 1990 disminuyó el papel del transporte público en Seúl. Así, el combinado de bus y metro se redujo de 75% en 1980 a un mínimo de 60% en 1996 (Pucher *et al.*, 2006).

Como medida al mal servicio de buses que pertenecían a empresas privadas, el Gobierno Metropolitano de Seúl se centró en las mejoras al sistema de metro como estrategia clave para hacer frente a muchos problemas relacionados con el transporte de la ciudad, pues hasta 1974, Seúl era casi totalmente dependiente de los servicios de autobuses. El abrupto aumento de la congestión de las vías, la reducción de la velocidad, el aumento del volumen pasajeros y viajes más largos aumentaron la necesidad de un sistema de tren urbano.

La primera línea de metro de 8 km fue abierta para el servicio en 1974; desde entonces, el sistema de metro se ha expandido una y otra vez. En 2004, el área metropolitana de red ferroviaria total llegó a 487 km. Desde que el metro de Corea se puso en marcha en agosto 15 de 1974, el número de pasajeros

diarios ha crecido de 230,000 a 4 millones en 2006 (Pucher *et al.*, 2006). En contraste con lo que sucede con los sistemas de transporte en Bogotá, en la figura 7 se puede observar la acogida del servicio de metro en Seúl, la abrupta caída del servicio de bus desde la llegada del metro y el descenso del uso de automóvil.

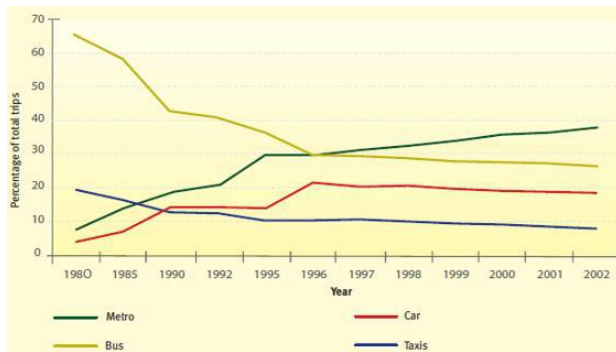


Figura 7: Uso de los modos de transporte en Seúl

Fuente: Pucher *et al.* (2006).

El Gobierno Metropolitano de Seúl y la ciudad de Incheon son directamente responsables de la construcción del metro en sus respectivas jurisdicciones. La autoridad de red gestiona la construcción de todas las nuevas líneas de ferrocarril de Corea, pero la infraestructura ferroviaria es propiedad del Gobierno nacional que es también el responsable de la financiación de la inversión y de los costos de operación (Pucher *et al.*, 2006).

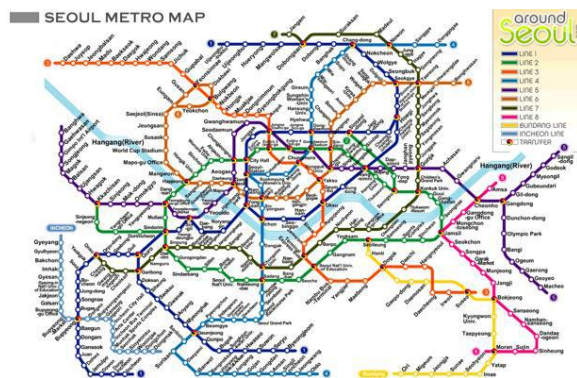


Figura 8: Mapa de metro de Seúl

Fuente: Mapa de metro de Seúl

En esta investigación no se encontró evidencia que indicara que la ciudad de Seúl haya sufrido problemas graves de congestión en la movilidad debido al mal estado de las vías urbanas; sin embargo, en varias investigaciones (Kim y Dickey, 2006; Pucher *et al.*, 2006), se afirma que antes de 2004 y cuando los autobuses pertenecían a empresas privadas, los buses eran obsoletos, los conductores de autobuses eran agresivos con los usuarios y provocaban una cantidad importante de accidentes de tránsito. Además, no existían instalaciones de transferencia para conectarse con otros modos de transporte público y había paralización de los servicios de autobuses durante la noche. Estos factores hicieron que muchos pasajeros buscaran otras maneras de transportarse.

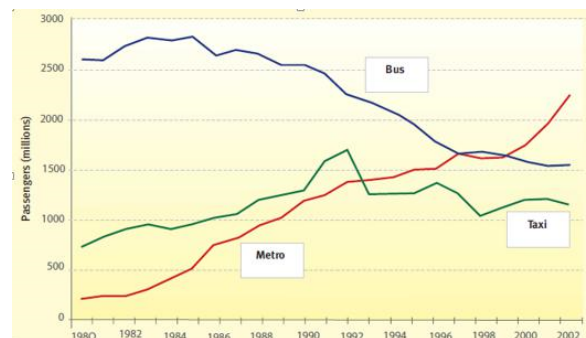


Figura 9: Uso de los diferentes sistemas de transporte público en Seúl

Fuente: Pucher *et al.* (2006).

El año 2004 marcó un cambio crucial para el sistema de transporte de buses de Seúl, el Gobierno Metropolitano aumentó considerablemente su control sobre rutas, horarios, tarifas, y rediseñó el sistema, introduciendo un sistema de funcionamiento semipúblico donde los buses pertenecían a las empresas privadas, pero éstas dejaban las decisiones de tarifas al Gobierno Metropolitano. Por otra parte, se reembolsaba a las empresas sobre kilómetro de servicio recorrido en lugar de viajes de pasajeros, como incentivo para mejorar el servicio, la calidad,

reducir el exceso de velocidad, la conducción temeraria, y eliminar la discriminación contra personas mayores o con discapacidades (Pucher *et al.*, 2006).

Después de la reforma del sistema de autobús, el papel del Bus System Reform Citizen Committee (BSRCC), fue evaluado como satisfactorio por los ciudadanos y usuarios en casi todos los indicadores. El avance en los servicios de autobús, la publicidad sobre la mejora de la gestión del sistema de autobuses y el aumento de pasajeros del autobús elevaron los ingresos de las compañías. A través de esta evaluación positiva, Seúl fue tomado como un caso de referencia para las autoridades locales nacionales, así como ciudades en el extranjero. En un congreso de la Asociación Internacional de Transporte Público en Brisbane (Australia), en octubre de 2004, Seúl fue invitado a presentar su caso de la reforma de transporte en autobús. Muchos planificadores de transporte, ingenieros, políticos y periodistas de países extranjeros han visitado la operación en Seúl. Los observadores han llegado de Japón, el Reino Unido, Vietnam, Hong Kong, Alemania, China y Filipinas (GMS, 2014).

CONCLUSIONES

La gestión de los sistemas de movilidad de una ciudad y de su infraestructura vial resulta clave para el funcionamiento de un sistema de transporte.

El sistema Transmilenio es famoso por el volumen de pasajeros que puede transportar según la mayoría de los estudios técnicos consultados, pero estos no hacen referencia a la calidad del servicio, el estado de las vías o las estaciones, o a la satisfacción de los usuarios que lo utilizan.

Bogotá no cuenta con una infraestructura vial adecuada para que la movilidad pueda mejorar, y la falta de mantenimiento de las

vías hace que los recursos lamentablemente no sean suficientes si se trata de reconstruir y no de prevenir.

Un sistema de transporte público poco atractivo para la sociedad, sumado a un alto índice de inseguridad y un pésimo estado de la infraestructura vial son sinónimo de congestión vehicular; además, las normas de restricción de vehículos, son castigos impuestos a los ciudadanos que buscarán la forma de evitarlas.

La ciudad de Bogotá ha crecido con una atípica planificación urbana que no ha permitido la construcción de vías que satisfaga la demanda de los habitantes de la ciudad, por esto es indispensable pensar en un sistema de transporte sobre rieles que pueda satisfacer la demanda de pasajeros. Sin embargo, es claro el problema que afronta la sociedad bogotana debido a intereses particulares de la administración.

Aunque el sistema de metro solucionó de gran manera el sistema de transporte en Seúl, su Gobierno Metropolitano consideró que el metro no sería suficiente y luego de varios intentos, realizó una reforma importante que solucionó el caos de las empresas privadas de buses, logrando la satisfacción de los ciudadanos.

El sistema de buses de Seúl está implementado de tal manera que se pueda integrar el centro de la ciudad con los suburbios y además con el sistema de metro, esta estrategia resultó bastante efectiva y puede ser implementada para Bogotá, que cuenta también con ciudades alrededor donde habitan una cantidad importante de trabajadores de la ciudad, además de pensar en una futura integración con un sistema de metro.

Es importante entender como lo hizo el Gobierno de Seúl, que el éxito de la movilidad urbana de una ciudad es la optimización

de muchas variables y factores que afectan directa o indirectamente la movilidad y el bienestar de los usuarios o habitantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, J. (2003). Curso de Gestión Urbana. Bogotá: Instituto SER de Investigación - Universidad de los Andes.
- Alcaldía Mayor de Bogotá (2014). *Ubicación de la ciudad*. Recuperado el 24 de agosto de 2014 de: <http://www.bogota.gov.co/ciudad/ubicacion>
- Alcaldía Mayor de Bogotá (2013). Decreto 575. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=55963>
- Arango, D. (2014). Reacción del Estado colombiano frente al carrusel de la contratación en Bogotá. *Revista de Derecho Público*, 32. Universidad de los Andes Facultad de Derecho.
- Contraloría General de la República (CGR) (2013). *Informe de auditoría modalidad regular Colombia. Plan de auditoría distrital 2013 Periodo: I. Dirección sector movilidad*
- Cracknell, J.; Hildalgo, D.; Ardila, A.; Menckhoff, G. y Cuellar, M. (2003). *Transmilenio Busway Based Mass Transit*. World Bank.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2014a). *Encuesta de convivencia y seguridad ciudadana. ECSC 2014*. Bogotá.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2014b). *Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020*. Bogotá.
- El Espectador (noviembre 22 de 2008). *Daños en losas de Transmilenio*. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/>
- Estupiñán, N. y Rodríguez, D.A. (2008). The relationship between urban form and station boardings for Bogotá's BRT. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(2), 296–306. doi:10.1016/j.tra.2007.10.006
- Gobierno Metropolitano de Seúl (GMS) (2014). *Seúl, puerta de la ruta de Asia a Europa*. Recuperado el 24 de agosto de 2014 de: <http://spanish.seoul.go.kr/presentacion-de-seul/que-es-seul/significadode-seul/2-ubicacion/>
- Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) (2006). *Información general de la malla vial de Bogotá*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) (2013). *Estado de la Malla Vial a 31 diciembre de 2013*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Kim, K. y Gallent, N. (1998). Transport issues and policies in Seoul: An exploration. *Transport Reviews*, 18(1).
- Kim, K. S. y Dickey, J. (2006). Role of urban governance in the process of bus system reform in Seoul. *Habitat International*, 30(4), 1035-1046. doi:10.1016/j.habitatint.2005.09.010
- Munoz-Raskin, R. (2010). *Walking accessibility to bus rapid transit: Does it affect property values? The case of Bogotá, Colombia*. Nueva York: Columbia University, Graduate School of Architecture, Planning and Preservation.
- Pucher, P.J.; Ph, D.; Park, H. y Kim, M.H. (2006). Public transport in Seoul Meeting the burgeoning travel demands of a

megacity. Regional focus. Public.

Revista Semana. (2009). *Transmilenio Recargado*. Bogotá. Recuperado de:
<http://www.semana.com/nacion/desarrollo-urbano/articulo/transmilenio-recargado/100726-3>

Transmilenio. (2014). *Plano de estaciones*.

Recuperado el 28 de agosto de 2014 de:
<http://www.transmilenio.gov.co/es/plano-de-estaciones>

UNAL, CID, Alcaldía (2005). *Equidad de las tarifas de los servicios públicos, Impacto en la capacidad de pago de los hogares de Bogotá*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.