



El sistema de bicicletas públicas BiciQuito como alternativa de movilidad sustentable: aportes y limitaciones

BiciQuito public bicycle system as an alternative for sustainable mobility: contributions and limitations

Miriam Gartor

Estudiante de la Maestría de Estudios Socioambientales (FLACSO-Ecuador). Magíster en Cooperación Internacional al Desarrollo, ha trabajado como consultora en varias ONG en proyectos de medio ambiente y género. mirgartor@gmail.com

Fecha de recepción: 28 de marzo de 2015

Fecha de aceptación: 16 de junio de 2015

DOI: <http://dx.doi.org/10.17141/letrasverdes.18.2015.1639>

Resumen

El actual modelo de movilidad urbana es insostenible. Las ciudades, planificadas alrededor de un modelo de transporte que prioriza el automóvil privado, generan graves problemas socioambientales, lo cual plantea la necesidad de repensar de forma integral las políticas de movilidad. Los sistemas de bicicletas públicas urbanas se presentan como una alternativa para fomentar modelos de transporte no motorizados y avanzar hacia nuevas formas de movilidad. El análisis del caso del sistema de bicicletas públicas de Quito, BiciQuito, permite comprender cuáles son sus aportes y sus limitaciones en relación al objetivo de transitar hacia modelos de movilidad sustentables. El estudio concluye que BiciQuito es una iniciativa que presenta todavía un gran potencial de expansión como alternativa de transporte sustentable. Entre sus principales aportes destacan la gratuidad del servicio y el ahorro de tiempo en los trayectos. Sus mayores limitaciones residen en la ausencia de una cultura de respeto hacia el ciclista, la limitada

cobertura territorial del servicio, la falta de disponibilidad de bicicletas en algunas estaciones y, especialmente, su escasa contribución a restar usuarios/as del automóvil privado.

Palabras clave: movilidad sustentable, BiciQuito, sistema de bicicletas públicas, Quito, ecología urbana.

Abstract

The current urban mobility model is unsustainable. The cities are planned around a transport model that prioritizes the use of private vehicles, which causes serious socio-environmental problems. This implies a need to re-think comprehensively mobility policies. Urban bicycle systems are presented as an alternative to fostering non-motorized transportation models and to progressing towards new ways of mobility. The analysis of the public bicycle system of Quito, BiciQuito, provides an understanding of its contributions and limitations in relation to the objective of moving towards sustainable mobility models. This study concludes that BiciQuito is an initiative that offers great potential for expansion as an alternative for sustainable transportation. Among its main contributions are the fact that the service is free of charge and the savings in terms of journey time. Its major limitations are the absence of culture of respect for cyclists, the limited territorial coverage of the service, the lack of availability of bicycles in some stations and its small contribution to subtract private car users.

Keywords: sustainable mobility, BiciQuito, public bicycle system, Quito, urban ecology.

Introducción

Las ciudades constituyen sistemas heterótrofos altamente dependientes de flujos externos de materia y energía. Para mantener su estructura y funcionamiento, requieren de un elevado consumo de recursos, generando a su vez una gran cantidad de residuos. De ahí que algunos autores consideren a las ciudades como “espacios netamente parasitarios” (Delgado et al., 2012:7).

Uno de los puntos críticos de la insostenibilidad de las ciudades reside en su modelo de movilidad, frecuentemente planificado en torno a un transporte basado en el automóvil privado. En el caso de Quito, el 84,4% de los viajes diarios se realizan en transporte motorizado (ICQ, 2013a), si bien es cierto que de estos, el 64% corresponde al transporte público (MDMQ, 2009). [1] No obstante, a pesar del predominio del uso del transporte público sobre el privado, las tendencias muestran que el parque vehicular en la ciudad está creciendo a un ritmo del 9,2% anual, lo que corresponde a un incremento de alrededor de 50.000 autos al año. [2] De mantenerse dicha tendencia, para el año 2025 el parque automovilístico en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se habrá triplicado (ICQ, 2013b), por lo que los niveles de saturación podrían alcanzar el 54% de la red vial (Secretaría de Movilidad, 2014).

Es preciso recordar que en un contexto de crisis ecológica global, el modelo de transporte hegemónico juega un papel central en la agudización de problemas ecológicos planetarios como el agotamiento de los recursos fósiles y el cambio climático. En consecuencia, se torna necesario repensar las políticas de movilidad de forma integral para transitar hacia modelos de transporte ecológicamente sustentables. En este contexto, la bicicleta puede cumplir un rol fundamental como herramienta de sensibilización sobre la problemática de la movilidad, el uso del espacio público y el derecho a la ciudad (Pinto Alvarado et al., 2015).

Los sistemas de bicicletas públicas urbanas se presentan como una alternativa para avanzar hacia formas de movilidad sustentable. Un ejemplo de ello es BiciQuito, [3] el primer servicio de bicicletas públicas implantado en Ecuador. El presente artículo propone un análisis sobre los elementos clave del sistema de bicicletas públicas BiciQuito, así como sus aportes y limitaciones en relación al objetivo de transitar hacia un modelo de movilidad sustentable.

Las reflexiones aquí vertidas son producto de un estudio elaborado en marzo de 2015 a partir de herramientas metodológicas que incluyeron encuestas, entrevistas, observación directa y revisión documental. Se realizaron un total de 25 encuestas [4] a usuarios/as de BiciQuito seleccionados de forma aleatoria en 4 estaciones diferentes, que fueron identificadas en base a su caracterización heterogénea: Santo Domingo (ubicada en el

límite Sur del sistema BiciQuito), La Y (situada en el límite Norte), Las Universidades (situada en la confluencia de varias universidades), y Las Cámaras (ubicada en el parque La Carolina, en el centro financiero de la ciudad). El estudio se complementó con 4 entrevistas realizadas al personal de BiciQuito en dichas estaciones, así como con la observación directa sobre las características de las estaciones y ciclovías dentro de los límites de la zona de influencia del sistema BiciQuito (Figura 1).

Figura 1

Mapa de cobertura del sistema BiciQuito



Las estaciones resaltadas corresponden a aquellas donde se realizaron las encuestas y entrevistas.

Fuente: [BiciQuito \(s/f\)](#).

El artículo comienza con un breve repaso de las características del sistema BiciQuito. A continuación, se realiza una caracterización del perfil de usuarios/as incluyendo un análisis en términos de equidad en el uso y acceso al servicio, que será completado examinando la distribución territorial del sistema en el siguiente apartado. Seguidamente se realiza una caracterización de las estaciones y se estudia la disponibilidad de bicicletas en las mismas. En el siguiente punto se analiza la situación de las ciclovías y los conflictos relativos a la ocupación del espacio. El último apartado aborda la contribución del sistema BiciQuito en la reducción del uso del automóvil privado.

El sistema BiciQuito como alternativa de movilidad sustentable

Características del sistema BiciQuito

El sistema de bicicletas públicas BiciQuito fue inaugurado en agosto de 2012 con 425 unidades distribuidas en 25 estaciones (ICQ, 2013a). En la actualidad cuenta con 625 bicicletas (Secretaría de Movilidad, 2014). Teniendo en cuenta que el servicio inició con 200 viajes al día (ICQ, 2013b) y que en 2014 el número de desplazamientos diarios fue de alrededor de 3.000 (Secretaría de Movilidad, 2014), se puede afirmar que el aumento de la demanda de uso no se ha visto acompañado por un incremento en la misma proporción de la oferta del servicio.

BiciQuito opera todos los días del año excepto el 1 de enero, en un horario que se extiende desde las 7h00 hasta las 19h00. En cuanto a las tarifas, un aspecto que merece especial mención es que, si bien se implantó con un costo de 25 dólares anuales, a partir del 1 de noviembre de 2013 el servicio se volvió gratuito. La gratuidad del servicio se vio acompañada por un incremento considerable de los usuarios/as registrados. Así, mientras en diciembre de 2013 se contabilizaron 3.500 usuarios/as, para febrero de 2014 la cifra había aumentado a cerca de 15.000. Los últimos datos, referidos a junio de 2014, señalan 26.808 usuarios/as carnetizados (Datos abiertos de Quito, 2014). Pese a que estas cifras no necesariamente reflejan un aumento real del uso del sistema, [5] el servicio gratuito es uno de los tres aspectos más valorados por los usuarios/as encuestados, junto con el ahorro de tiempo derivado del uso de la bicicleta y su condición de transporte ecológico.

Perfil de usuarios/as y equidad social

Antes de entrar a analizar el perfil de los usuarios/as de BiciQuito, es preciso señalar que los procesos de cambio socioambiental no son neutrales; al contrario, tienden a ser espacialmente diferenciados y considerablemente desiguales (Domene Gómez, 2006). El uso de un medio de transporte determinado está condicionado por factores como el género, la edad, las capacidades físicas o el nivel socio-económico, lo que puede originar una nueva fuente de desigualdad en la ciudad (Miralles, 2002 citado en Cebollada y Avellaneda, 2008).

En el caso de BiciQuito, las encuestas arrojan que el 60% de los usuarios/as están comprendidos en un rango de edad entre 21 y 30 años, de lo que se deduce un primer factor de desigualdad: la edad. Un dato de especial relevancia radica en que el 84% de las personas encuestadas son hombres y apenas el 16% mujeres. [6] Sin pretender realizar un análisis exhaustivo sobre las razones estructurales que determinan la inequidad de género en el uso del servicio, es posible argumentar que el porcentaje de mujeres que se moviliza en bicicleta puede ser un indicador de la seguridad vial y de la normalización de este medio de transporte (Anaya y Castro, 2012). Resulta importante señalar al respecto que casi la mitad de las personas encuestadas -hombres y mujeres- afirman no sentirse seguras cuando se movilizan en bicicleta. La razón principal señalada es la falta de respeto hacia el ciclista (75%), siendo este el mayor inconveniente identificado por los usuarios/as. Por lo tanto, resulta necesario y urgente poner en marcha programas de sensibilización e incidencia pública relacionados con la movilidad no motorizada. [7]

En relación a los perfiles ocupacionales de las personas encuestadas, cabe destacar que un 44% de los usuarios/as son estudiantes y otro 44% profesionales cualificados. Es decir, apenas el 12% de las personas que utiliza el servicio proviene de sectores no cualificados, esto es, de niveles socioeconómicos menores. Tal y como señalan Cebollada y Avellaneda (2008), las principales variables que condicionan la posibilidad de uso de los medios de transporte en la ciudad son tres: la cobertura territorial, la amplitud horaria, y el coste del servicio. En el caso de BiciQuito, ni el coste del servicio -puesto que es gratuito- ni la amplitud horaria -ya que todas las personas tienen acceso al mismo horario- constituyen factores de exclusión social. Por lo tanto, se puede afirmar que la cobertura territorial constituye un importante factor de desigualdad en el acceso, tal y como se argumenta a continuación.

Distribución de las estaciones

BiciQuito cuenta con 25 estaciones distribuidas en un sector que abarca desde la plaza Santo Domingo hasta la estación La Y (Figura 1). La cobertura del servicio, por lo tanto, está acotada entre el centro y el centro-norte de la ciudad, en el llamado hipercentro de Quito. Esta área coincide con el centro universitario, económico y

financiero de la ciudad, donde tiene lugar la mayor concentración de viajes diarios y donde el transporte privado tiene un uso mayor (ICQ, 2013b).

Si bien este factor resulta determinante para la elección del emplazamiento en una primera fase, su limitada extensión no permite satisfacer la demanda existente en la actualidad e inhibe un aumento de demanda mayor, además de suponer un factor de exclusión territorial para las personas que residen en el Sur y en los sectores periféricos del Norte –por lo general, de estratos socioeconómicos menores-. En efecto, tres de cada cuatro usuarios/as encuestados reside entre el centro y el norte de la ciudad. [8] Teniendo en cuenta lo anterior, se considera necesario ampliar la cobertura del servicio. Cabe mencionar que casi la mitad de las personas encuestadas opina que la ubicación de las estaciones no es adecuada, ya sea porque se precisa de un mayor número de estaciones o porque es necesario extender su área de influencia. [9]

Finalmente, un aspecto a tener en cuenta es la premisa de que una mayor oferta induce una mayor demanda, de modo que existe una correlación directa entre la mejora de la oferta y el incremento de nuevos usuarios/as (Navazo, 2007). Por lo tanto, si el objetivo es transitar hacia una movilidad sustentable, el aumento de la oferta de BiciQuito es un requisito de partida.

Disponibilidad de bicicletas

Uno de los aspectos más complejos de los sistemas de bicicletas públicas es el desequilibrio derivado de la direccionalidad de los desplazamientos (Bea Alonso, 2009), y la consiguiente necesidad de redistribución de las unidades debido a que algunas estaciones quedan desabastecidas (Anaya y Castro, 2012). La falta de disponibilidad de bicicletas es uno de los factores que puede inhibir el uso del sistema. En el caso de BiciQuito, el 80% de las personas encuestadas en las 4 estaciones admite no encontrar bicicletas disponibles con mayor o menor frecuencia, siendo este uno de los inconvenientes más señalados por los usuarios/as.

En relación a los flujos de viajes que se generan, consideramos oportuno caracterizar las estaciones según las siguientes tipologías:

1. Estaciones emisoras de bicicletas: La estación Las Universidades es un ejemplo de este tipo. A primera hora de la mañana tiene una gran demanda de salida y prácticamente el resto del día mantiene un déficit de bicicletas. Un aspecto relevante al respecto es que el 100% de los encuestados/as en esta estación señala tener problemas de disponibilidad de bicicletas. Una medida para reducir este problema consistiría en aumentar el número de unidades y la densidad de estaciones en la zona. [10]
2. Estaciones receptoras de bicicletas: El caso contrario corresponde a aquellas estaciones, como la estación FLACSO, que tienen una gran afluencia de llegada por lo que generalmente se encuentran saturadas de bicicletas.
3. Estaciones con picos y valles muy marcados: Durante ciertas franjas horarias que generalmente coinciden con la primera hora de la mañana y la última de la tarde, algunas estaciones presentan picos de uso muy marcados en los que la demanda de bicicletas es intensa. Paralelamente, durante las horas valle la estación permanece infrautilizada. Este es el caso de la estación Santo Domingo.
4. Estaciones con flujos constantes: Son aquellas estaciones, como Las Cámaras, cuyo flujo de salida y de llegada es relativamente constante por lo que el flujo total de bicicletas prácticamente se auto-regula.

Para evitar esta asimetría natural, se emplean vehículos para redistribuir las bicicletas desde las estaciones saturadas a aquellas que se encuentran vacías. En el sistema BiciQuito el vehículo redistribuye las bicicletas a unos determinados horarios prefijados, por lo que una posible medida consistiría en optimizar la redistribución a través de sistemas de información instantáneos.

Ciclovías y conflictos relativos a la ocupación del espacio

Para que un sistema de bicicletas público tenga éxito, su implantación debe ir acompañada de la construcción de infraestructura que promueva el uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano. En este sentido, Quito cuenta con una amplia red de ciclovías -urbanas utilitarias, mixtas y recreativas- que abarca 173 km de extensión (Barrera, 2014). Ahora bien, del total de ciclovías urbanas, solamente el 31,94% son vías exclusivas para bicicletas (ICQ, 2013a), siendo el resto espacios de uso compartido con peatones o con vehículos motorizados.

En relación con lo anterior, cabe señalar que más de la mitad de las personas encuestadas considera que las ciclovías no son adecuadas debido a la falta de vías de uso exclusivo para ciclistas. Algunos de los puntos críticos se ubican entre las avenidas Francisco de Orellana, Diego de Almagro y Amazonas, donde la vía es compartida con los peatones. Por otro lado, la mayor parte de las ciclovías del Centro Histórico son de uso mixto con el trolebús. En relación a las ciclovías compartidas con los autos privados, algunos de los puntos polémicos se sitúan en las calles Antonio de Ulloa y Luis Cordero donde se han eliminado los separadores que garantizaban el uso exclusivo de bicicletas para convertirlas en vías mixtas. En este último caso, los colectivos ciclistas denuncian que las deficiencias en el diseño, planificación, implementación, socialización y promoción de estas ciclovías, sirvió de justificación para el replanteamiento de las mismas. [11]

Finalmente, es preciso considerar que los conflictos por la ocupación del espacio público se dan en un contexto de marcadas jerarquías en relación al medio de transporte utilizado, en la que el auto privado acapara el 70% del espacio vial (Secretaría de Movilidad, 2014). En coherencia con el objetivo de avanzar hacia una movilidad sustentable, la ubicación de las ciclovías debería respetar el espacio del peatón y extraer espacio al auto.

BiciQuito, ¿reducción del uso del automóvil?

Uno de los aspectos centrales para determinar en qué medida BiciQuito está contribuyendo a transitar hacia una movilidad sustentable consiste en analizar su incidencia en cuanto a la reducción del uso del automóvil privado.

En este sentido, cabe destacar que los principales motivos de desplazamiento de los usuarios/as encuestados se deben a razones laborales (52%) y de estudio (28%), lo que muestra que el servicio se utiliza más como una alternativa real de transporte cotidiano que como una propuesta de ocio.

No obstante, es preciso señalar que el 76% de los usuarios/as de BiciQuito usaba el transporte público o caminaba como medio de movilidad habitual antes de acceder al servicio de bicicletas públicas, lo que parece confirmar la tendencia de que una mejora

en los medios de transporte públicos y no motorizados comporta fundamentalmente cambios entre usuarios/as de estos medios, pero no necesariamente consiguen arrebatar desplazamientos al auto privado (Navazo, 2007). De hecho, tal y como se señaló en la introducción de este texto, la tendencia muestra un incremento acelerado del parque automotor.

En consecuencia, los programas que incentivan formas de movilidad sustentable son un requisito necesario pero no suficiente para expulsar usuarios del vehículo privado, que solo se logrará si se acompañan de medidas contundentes de restricción del tráfico vehicular (Anaya y Castro, 2012; Navazo, 2007). En este aspecto reside el punto crítico, puesto que los planes de movilidad de la administración municipal contemplan la implementación de nueva infraestructura vial para vehículos motorizados. Cabe mencionar que, del presupuesto total previsto por el Municipio del DMQ para el programa de movilidad, apenas el 1,08% está destinado a la movilidad no motorizada (Concejo Metropolitano de Quito, 2014). [12] Si bien es cierto que en los últimos años se han implementado medidas disuasorias como el programa *pico y placa* o el sistema de estacionamiento tarifado, se requieren medidas rotundas que reduzcan la capacidad vial para vehículos motorizados privados de forma que el auto encuentre grandes impedimentos de circulación. Es preciso señalar al respecto que, tal y como muestran algunos estudios, la reducción de la capacidad vial genera una disminución del tráfico motorizado sin que ello comporte un caos circulatorio o una congestión permanente a largo plazo (Navazo, 2007).

Conclusiones

El sistema de bicicletas públicas BiciQuito es una iniciativa fundamental con miras a avanzar hacia formas de transporte sustentables, que presenta todavía un gran potencial de expansión. El notable incremento de los viajes diarios realizados a través de este servicio da cuenta de ello. Los aspectos más valorados por los usuarios/as son la gratuidad del servicio, el ahorro de tiempo derivado del uso de la bicicleta, así como sus condiciones saludables y ecológicas.

Sin embargo, teniendo en cuenta el objetivo de transitar hacia una movilidad sustentable, BiciQuito presenta algunas limitaciones. Por un lado, uno de los mayores

inconvenientes señalados es la falta de una cultura de respeto hacia el ciclista, lo que a su vez incide en la marcada desigualdad de género en el uso del servicio. En este sentido, se precisan campañas de sensibilización e incidencia pública que contribuyan a modificar la conducta de los conductores de vehículos motorizados. Otra de las limitaciones identificadas por los usuarios/as que implica, además, un factor de exclusión social, es la limitada cobertura territorial del servicio. La ampliación de la oferta a través de la extensión de BiciQuito se torna necesaria para satisfacer la demanda actual y generar un incremento de la demanda inducida. Finalmente, la falta de disponibilidad de bicicletas en aquellas estaciones emisoras es otro de los principales inconvenientes señalados. Algunas medidas que se pueden considerar al respecto giran en torno a aumentar el número de unidades en dichas estaciones, incrementar la densidad de estaciones en esas zonas y optimizar el sistema de redistribución de bicicletas.

Ahora bien, el punto crítico para avanzar hacia una movilidad sustentable consiste en analizar hasta qué punto BiciQuito está contribuyendo a disminuir el uso del automóvil privado. El estudio muestra que el desplazamiento de usuarios/as del auto a la bicicleta es todavía limitado. De ahí que sea necesario acompañar los programas de fomento de medios de transporte no motorizados con medidas contundentes de inhibición del automóvil. Extraer espacio público al auto para destinarlo a la movilidad ciclista y peatonal e implementar medidas de restricción del tráfico vehicular son aspectos que deben centrar las políticas públicas de movilidad.

El mayor reto consiste en superar una “cultura auto-centrista” (Pinto Alvarado et al., 2015: 14) en la que el automóvil se erige como elemento generador de estatus social. Asimismo, no hay que olvidar que el automóvil es un bien posicional cuyo uso no solo no es generalizable, sino que constituye uno de los factores centrales de un modelo de movilidad ecológicamente insostenible y socialmente injusto. Por lo tanto, avanzar hacia una movilidad sustentable y una ciudad vivible pasa necesariamente por priorizar formas de movilidad no motorizadas y restringir el uso del automóvil privado.

Notas

[1] Utilizamos el término transporte público siguiendo la terminología adoptada en los documentos oficiales, para referirnos al transporte colectivo urbano de uso público. No obstante, es preciso puntualizar que en el caso de Quito, gran parte del transporte colectivo se gestiona de forma privada-cooperativa.

[2] Como dato comparativo, resulta significativo comprobar que durante el año 2013 nacieron en Quito 35.716 personas (INEC, 2013), por lo que se puede afirmar que en la capital “nacen” más autos que personas.

[3] El sistema de bicicletas públicas nació con el nombre BiciQ pero fue modificado por BiciQuito al cambiar la gestión municipal. Para facilitar la lectura, en el presente texto se emplea la denominación actual.

[4] Es preciso señalar que la muestra seleccionada responde a la intencionalidad del estudio de ofrecer una tendencia en cuanto al uso del sistema BiciQuito. Sin embargo, no ofrece datos demográficos con solidez estadística, para lo cual sería necesario contar con una muestra mayor. Para algunos de estos casos, la información obtenida del estudio se ha complementado con información estadística de fuentes documentales.

[5] La gratuidad del servicio puede haber inducido a una gran cantidad de personas a registrarse, pero no necesariamente a utilizarlo cotidianamente. En este sentido, las cifras que mejor muestran el aumento del uso de BiciQuito son los datos referidos al incremento de los viajes diarios anteriormente señalados.

[6] Las estadísticas oficiales más precisas señalan que el porcentaje de usuarios varones es del 66% y el de mujeres del 34% (ICQ, 2013a).

[7] La iniciativa más importante en este sentido es el *Ciclopaseo* que se celebra todos los domingos desde el año 2003 a la que asisten entre 12.000 y 15.000 ciclistas (Robles, 2010). Ahora bien, el reto de esta iniciativa radica en visibilizar la bicicleta como un medio de transporte cotidiano, más allá de su uso recreativo. Por otro lado, se han llevado a cabo iniciativas como “*Al trabajo en bici*” que, al celebrarse de forma

puntual, no consiguen trascender y modificar la conducta de los conductores de vehículos motorizados.

[8] El hecho de que un 12% de los usuarios/as encuestados resida en el Sur y otro 12% en el valle, es un indicador de que el uso de la bicicleta en algunos casos se realiza en el marco de un transporte multimodal.

[9] La expansión de BiciQuito está contemplada tanto en los planes de movilidad de la anterior gestión municipal de Augusto Barrera como en los del actual alcalde, Mauricio Rodas. La duda que surge al respecto es qué prioridad ocupan dichos planes en las políticas públicas del Municipio.

[10] Es preciso tener en cuenta que un aumento de la oferta induciría también un incremento de la demanda, por lo que es posible que el desabastecimiento reapareciera en el mediano-largo plazo. No obstante, se habría logrado el incremento del uso de la bicicleta, por lo que el balance sería positivo.

[11] "Cambios en ciclovías de Quito serán analizados este miércoles" (2014), *El Universo*, Quito, julio 29.

[12] El presupuesto general aprobado por el Municipio del DMQ para el ejercicio económico 2014 destina un total de \$ 303.802.632 dólares para el programa de movilidad, de los cuales \$ 3.276.870 dólares corresponden a movilidad no motorizada (Concejo Metropolitano de Quito, 2014).

Referencias citadas

Anaya, Esther y Alberto Castro (2012). *Balance General de la Bicicleta Pública en España*. Barcelona: Fundación ECA Bureau Veritas.

Barrera, Augusto (2014). "Testimonio de un compromiso cumplido. Informe de Gestión 2009 -2014". Disponible en http://www.quito.gob.ec/documents/informe_gestion_2009-2014.pdf, (visitada 11 marzo 2015).

- Bea Alonso, Miguel (2009). “Proyectos de transporte sostenible: Los sistemas de bicicletas públicas urbanas”. Documentos de Investigación del Programa de Doctorado de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.
- BiciQuito (s/f). “Mapa de ciclovías”. Disponible en <http://www.biciquito.gob.ec/> (visitada 28 mayo 2015).
- Cebollada, Ángel y Pau G. Avellaneda (2008). “Equidad social en movilidad: reflexiones en torno a los casos de Barcelona y Lima”. *Scripta Nova*, Vol. XII, n. 270 (47).
- Concejo Metropolitano de Quito (2014). “Ordenanza n° 0009. Ordenanza que aprueba el presupuesto general del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito para el ejercicio económico 2014”. Disponible en http://www.quito.gob.ec/lotaip2014/g/ORDM_009_PRESUPUESTO_GENERAL_2014.pdf, (visitada 23 mayo 2015).
- Delgado, Gian Carlo, Cristina Campos y Patricia Rentería (2012). “Cambio Climático y el Metabolismo Urbano de las Megaurbes Latinoamericanas”. *Hábitat Sustentable* Vol. 2, N°. 1:2-25.
- Datos abiertos de Quito (2014). “Usuarios del Sistema Bici-Q”. Disponible en <http://datosabiertos.quito.gob.ec/datastreams/87718/usuarios-del-sistema-bici-q/>, (visitada 11 marzo 2015).
- Domene Gómez, Elena (2006). “La ecología política urbana: una disciplina emergente para el análisis del cambio socioambiental en entornos ciudadanos”. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, no. 48: 167-178.
- ICQ - Instituto de la Ciudad de Quito (2013a). “Boletín estadístico mensual ICQ n° 14/ enero de 2013”. Disponible en <http://www.institutodelaciudad.com.ec/attachments/article/124/Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%2014.pdf>, (visitada 11 marzo 2015).
- ICQ - Instituto de la Ciudad de Quito (2013b). “Boletín estadístico mensual ICQ n°21”. Disponible en <http://institutodelaciudad.com.ec/attachments/article/149/boletin21.pdf>, (visitada 11 marzo 2015).
- INEC – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2013). “Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013”. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf (visitada 28 mayo 2015).
- MDMQ – Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2009). “Plan maestro de movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito: 2009-2025”. Disponible en

https://www.flacso.org.ec/biblio/shared/biblio_view.php?bibid=118765&tab=opac, (visitada 12 marzo 2015).

Navazo, Màrius (2007), “Decálogo para re-enfocar las políticas de movilidad”. *Boletín CF+S* 35.

Pinto Alvarado, Nataly, Frank Fuentes y David Alcivar (2015). “La situación de la bicicleta en Ecuador: avances, retos y perspectivas”. Friedrich Ebert Stiftung – ILDIS.

Robles, Marco (2010). “Hacia una movilidad sustentable en Quito: el potencial de la bicicleta como medio de transporte alternativo”. *Reverdeciendo las políticas públicas*, núm. 1. Quito: Grupo Faro / Ciclópolis. Disponible en http://www.grupofaro.org/sites/default/files/archivos/publicaciones/2011/2011-06-24/reverdeciendo_politicas.pdf, (visitada 21 de mayo 2015).

Secretaría de Movilidad (2014). “Diagnóstico de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito para el Plan Metropolitano de Desarrollo Territorial (PMOT)”. Disponible en <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticomovilidad.pdf>, (visitada 11 marzo 2015).