



BOLETÍN

FAL

FACILITACIÓN DEL TRANSPORTE Y EL COMERCIO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

El complejo rompecabezas del transporte urbano de mercancías

I. Introducción

La movilidad y la logística urbanas son temas que tienen una importancia crítica en América Latina y el Caribe: de no producirse cambios fundamentales tanto en el comportamiento y las costumbres de la sociedad como en las políticas pertinentes, el consumo de energía, la emisión de gases de efecto invernadero y otros elementos perjudicantes externos terminarán poniendo en grave peligro la habitabilidad de las ciudades y áreas metropolitanas de la región.

De ahí la urgente necesidad, en el contexto de la movilidad urbana, de políticas públicas sostenibles e integradas que promuevan conceptos de movilidad sostenible basados en un uso diferenciado de los medios de transporte, la consolidación del transporte público, formas de locomoción activas como caminar o utilizar la bicicleta, y la restricción del uso cada vez mayor del transporte individual motorizado en las ciudades de América Latina y el Caribe.

Las bicicletas de carga están profundamente arraigadas en la sociedad, sobre todo en los segmentos de ingresos más bajos, y son esenciales para el sector no estructurado. Si bien este tipo de bicicleta no es ninguna novedad, muchos ven en ella una solución que podría ser viable para hacer frente a algunos de los problemas del transporte urbano contemporáneo, aunque aún quedan obstáculos por superar. Desde el punto de vista técnico el concepto ya es factible, pero no existe ninguna normativa o reglamentación clara al respecto, ya que no se ha planteado nunca la posibilidad real de utilizarlo.

Si bien la cifra varía según el país o la región, más de la mitad (un 54%) de la población mundial vive hoy en aglomeraciones urbanas, y se cree que en 2030 este porcentaje será del 66%. Actualmente, las regiones más urbanizadas son América del Norte, América Latina y Europa (ONU-Hábitat, 2012).

En el presente *Boletín Fal* se expone la relevancia de la logística urbana en el marco del debate sobre la urbanización y se argumenta la necesidad de tener en cuenta el último eslabón de la cadena de abastecimiento en las políticas de movilidad sostenible de la región. Además, este número aporta información sobre el nuevo concepto de la bicicleta de carga y cómo podría contribuir a lograr un desarrollo más sostenible de la logística urbana de incluirse en las políticas de logística.

Los autores del documento son Gordon Wilmsmeier, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, y Lisette Johansson y David Jallow, de la Universidad de Gotemburgo (Suecia).

Para mayores antecedentes contactar a gordon.wilmsmeier@cepal.org.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.



I. Introducción



II. La importancia de considerar el transporte urbano de mercancías



III. Iniciativas y experiencias europeas



IV. La necesidad acuciante de nuevas iniciativas para el transporte urbano de mercancías: el caso de Bogotá



V. Políticas: posibilidades de intervención en un contexto urbano en evolución



VI. Bibliografía

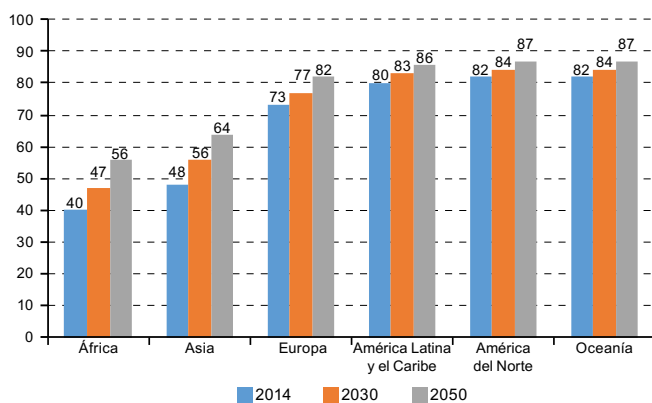


NACIONES UNIDAS

CEPAL

En América Latina, el 80% de la población vivía ya en áreas urbanas en 2014. En 2050, se calcula que el porcentaje alcanzará el 86%. Según las previsiones, Bogotá y Lima se expandirán más allá de la marca de los 10 millones de habitantes de aquí a 2030, como ya hicieran Buenos Aires, Ciudad de México, Río de Janeiro (Brasil) y São Paulo (Brasil) (ONU-Hábitat, 2012) (véase el gráfico 1).

Gráfico 1
PROPORCIÓN ESTIMADA DE LA POBLACIÓN URBANA
SOBRE LA POBLACIÓN TOTAL, 2014, 2030 Y 2050
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de ONU Hábitat (2012).

Ante esta situación, es imprescindible identificar los problemas que acompañan a este rápido crecimiento, ya que de no afrontarlos podrían poner en peligro el desarrollo sostenible de nuestras ciudades (ONU-Hábitat, 2012). En estas zonas, por lo tanto, existirán grandes desafíos en el ámbito del desarrollo sostenible, de forma que se necesitarán ideas innovadoras, políticas integradas y medidas adecuadas para poder darle forma al futuro sostenible del hábitat humano.

A lo largo de la historia y en particular en América Latina, la posesión de un automóvil en propiedad ha sido en gran medida algo reservado a una reducida parte de la población (Millard-Ball y Schipper, 2011; ONU-Hábitat, 2013). En las últimas décadas, sin embargo, el auge de una nueva clase media y el crecimiento económico han provocado el aumento de la motorización en las aglomeraciones urbanas (ONU-Hábitat, 2013). En numerosos países desarrollados el mercado de vehículos motorizados ha alcanzado un nivel de saturación (Millard-Ball y Schipper, 2011), considerado como el nivel de saturación del propio tráfico motorizado. Algunas ciudades europeas (de Alemania, Francia o Inglaterra, por ejemplo) pasaron por una fase de motorización masiva y a continuación han sufrido las consecuencias negativas de la excesiva motorización urbana. Por este motivo se han revitalizado recientemente

sistemas de carga y transporte alternativos (DG Movilidad y Transportes, 2012). No obstante, en América Latina no se han alcanzado aún las cotas de propiedad de automóviles que presentan los países occidentales. Según estimaciones, en la Argentina, Chile y Colombia las proporciones son de 148, 201 y 131 automóviles por cada 1.000 habitantes, respectivamente, por lo que aún se encuentran lejos del umbral de saturación: 500 automóviles por cada 1.000 habitantes (BBVA, 2012; Millard-Ball y Schipper, 2011).

En la siguiente sección, el presente *Boletín FAL* analiza la relevancia del transporte urbano de mercancías y los retos logísticos de la última milla de la cadena de abastecimiento. La Sección III expone algunos casos europeos en los que se han utilizado bicicletas de carga como parte de estrategias logísticas urbanas y sus experiencias. La Sección IV presenta las oportunidades y desafíos que se han observado en Bogotá a la hora de promover y desarrollar la logística de las bicicletas de carga. Por último, la Sección V contiene recomendaciones de políticas encaminadas a promover la diversidad de la logística urbana.

La importancia de considerar el transporte urbano de mercancías

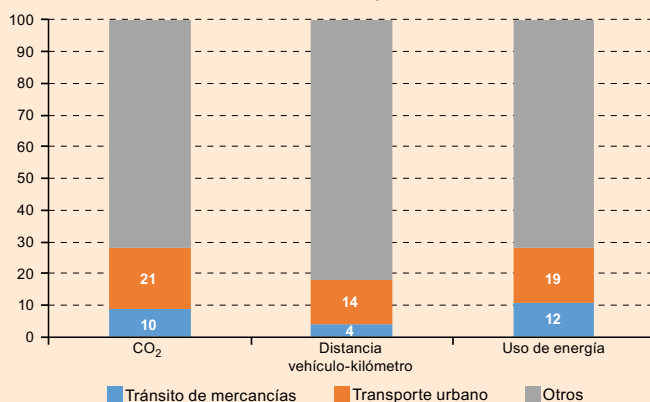
La rápida urbanización y el alto crecimiento de la población ejercen una presión continua sobre el paisaje urbano: los complejos patrones de demanda de las áreas metropolitanas provocan mayores movimientos de mercancías dentro de la ciudad (ONU-Hábitat, 2013). Así, el medio ambiente urbano se enfrenta a numerosos efectos negativos, en especial los relacionados con los accidentes de tráfico, la congestión vial, la contaminación atmosférica local y el ruido, lo que lleva a la necesidad de desarrollar métodos alternativos que aborden estos problemas. La contaminación atmosférica urbana es un motivo de preocupación cada vez mayor a nivel mundial. Las partículas en suspensión (de entre PM10 —partículas cuyo diámetro es igual o inferior a 10 µm— y PM2,5 —con un diámetro igual o inferior a 2,5µm—), en especial el carbono negro, constituyen hoy en día una grave amenaza para la salud en las ciudades, y se estima que en 2012 más de 7 millones de personas (una de cada diez personas) murieron por los efectos de la contaminación en interiores y exteriores (PNUD, 2014).

Una condición indispensable para el desarrollo sostenible y la competitividad de un área urbana es contar con un sistema de transporte urbano de mercancías eficiente (ONU-Hábitat, 2013). La densidad de la población, al estar estrechamente relacionada con los patrones del transporte de productos en la ciudad, plantea desafíos adicionales para el desarrollo urbano. Lo paradójico es que, si bien la mayor densidad suele destacarse como objetivo para un

desarrollo sostenible, de no abordarse las complejidades que encierra, esta gran densidad urbana conlleva retos en forma de congestión y desarrollo urbano no sostenible. No obstante, se considera que estas zonas de alta densidad urbana favorecen la logística urbana y la creación de plataformas logísticas, sobre todo si el paisaje urbano se caracteriza por comercios pequeños y de tamaño muy reducido (nanocomercios), una peculiaridad a menudo atribuida a las ciudades de los países en desarrollo. Esto permite consolidar el movimiento del transporte urbano de mercancías e introducir formas alternativas de transporte, especialmente en la última milla de la cadena de abastecimiento.

El transporte urbano de mercancías es responsable de gran parte de los elementos perjudicantes externos que afectan a las áreas urbanas en la actualidad. La movilidad urbana produce entre un 20% y un 40% de las emisiones globales de CO₂ y aproximadamente el 70% de otros agentes contaminantes derivados del transporte presentes en las áreas urbanas (véase el gráfico 2).

Gráfico 2
PROPORCIÓN DE EMISIONES, USO DE LA ENERGÍA Y KILÓMETROS DE DESPLAZAMIENTO DEL TRANSPORTE DE MERCANCIAS
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Dablanc (2008) y Herzog (2010).

Nota: En las zonas urbanas, el transporte de mercancías (vehículos pesados incluidos) es el responsable de:
 - el 18% de la distancia vehículo-kilómetro (VKT)
 - el 31% del uso de energía
 - el 31% de las emisiones de CO₂
 - el 70% de otros agentes contaminantes (NO_x, SO_x y emisiones de partículas, etc.)

En las ciudades de países en desarrollo, más del 50% del tráfico en vías urbanas corresponde al movimiento de las mercancías comerciales (Herzog, 2010). En términos generales, la mayoría de los vehículos utilizados para el transporte urbano de mercancías tienen demasiados años, y se suele desaprovechar su capacidad de carga. Por lo tanto, el uso de vehículos motorizados para el transporte urbano de mercancías no es ni eficiente ni sostenible, y además

de emisiones y congestión también generan altos niveles de molestia ambiental (ONU-Hábitat, 2013; Savy, 2012; Dablanc, 2008). El reciente crecimiento del transporte urbano de mercancías, debido en parte a un rápido aumento del dinamismo de la economía, está agravando el problema de la congestión del tráfico, lo que supone una gran amenaza para el bienestar humano y para el desarrollo urbano sostenible (ONU-Hábitat, 2012; Jirón, 2013). Dado que los flujos de movimiento de las mercancías urbanas se caracterizan principalmente por entregas breves y frecuentes, existe una necesidad aún mayor de un sistema logístico urbano eficiente y bien articulado.

Recientemente, como resultado de la creciente preocupación en torno a la actividad económica y sus efectos externos negativos cuando se combina con la situación demográfica de las zonas urbanas, los encargados de la formulación de políticas se han interesado más por el concepto de la logística urbana sostenible (Taniguchi y Thompson, 2015; Cherrett y otros, 2012).

A. El desafío de la última milla

En los años sesenta y setenta la investigación sobre el movimiento de las mercancías a nivel urbano fue relativamente prolífica, especialmente en algunas zonas de los países desarrollados y de América Latina, interesadas por la gestión del tráfico de camiones, entre otras cosas (Ogden, 1992). En las décadas siguientes, sin embargo, estos aspectos pasaron a un segundo plano frente a cuestiones como el transporte urbano de pasajeros (Taniguchi y Thompson, 2015). Si bien el transporte urbano de mercancías ha ido recibiendo más atención tanto por parte de los encargados de la formulación de políticas como de los académicos, especialmente en los países desarrollados, la información sigue siendo escasa. El transporte de mercancías puede variar en gran medida según el contexto, y requiere un entendimiento integral y exhaustivo de las diferentes actividades logísticas de las mercancías urbanas.

El concepto de la "última milla" hace referencia a una breve etapa de la cadena de abastecimiento: el último tramo de la entrega. Se trata de la fase más costosa y compleja de esta cadena; según se estima, absorbe hasta un tercio del costo total de transporte de la cadena logística (Cherrett et al., 2012; ONU-Hábitat, 2013; Macharis y Melo, 2011).

Recientemente los responsables de la formulación de políticas urbanas han empezado por fin a interesarse por este último tramo, lo que ha incrementado su compromiso y su voluntad de involucrarse en cuestiones de transporte de mercancías a nivel urbano (González-Feliú y otros, 2013). Sin embargo, el transporte de mercancías, y más aún el



transporte urbano y sostenible de mercancías, se encuentra todavía en una fase temprana de su evolución, y no existe un consenso sobre las medidas políticas requeridas. Una buena gestión de la logística urbana puede contribuir a crear un sistema de transporte de mercancías urbano más eficiente y menos nocivo para el medio ambiente, de forma que cumpla una función fundamental a la hora de equilibrar el crecimiento económico de ciudades que estén sufriendo efectos externos negativos (Taniguchi y Thompson, 2015). Dado que el transporte urbano de mercancías no solo es esencial para el crecimiento económico sino también para mejorar el entorno local en las áreas metropolitanas, existe la presión de desarrollar un sistema logístico urbano más sostenible, y en la misma línea, de abordar la fase más crítica y costosa de la cadena de abastecimiento (Taniguchi y Thompson, 2015; Russo y Comi, 2012). A pesar de que existe un conocimiento relativamente amplio acerca de los efectos externos negativos del transporte urbano de mercancías (Allen y Brown, 2012), el papel decisivo de los responsables de la formulación de políticas ha sido en gran medida ignorado, en especial en los países en desarrollo. No se acaba de entender el potencial de aprovechar las lecciones aprendidas en otras ciudades ni la difusión de las mejores prácticas, y las ciudades de los países en desarrollo se han quedado prácticamente fuera de la ecuación (Allen y Brown, 2012).

4 B. Contrastes en el paisaje urbano de las ciudades en desarrollo

Las previsiones para el futuro crecimiento urbano suelen atribuir la mayor parte de este crecimiento sin ninguna duda a ciudades de países en desarrollo; se estima que en 2025, entre las 25 ciudades más grandes del mundo solo habrá cuatro en los países que actualmente llamamos desarrollados. Es indispensable considerar no solo el rápido crecimiento, la aceleración de la densidad de la población y la brecha en las infraestructuras, sino sobre todo el complejo paisaje comercial de las ciudades de los países en desarrollo. Para 2025, se estima que en las ciudades comerciales emergentes habrá 1.000 millones

más de consumidores (el 60% de los nuevos consumidores urbanos) y la urbanización habrá crecido más rápido de lo que tardarán en desarrollarse y aplicarse las políticas de logística. Además, la logística urbana varía en gran medida según el contexto. En muchos mercados en desarrollo, los canales modernos de distribución no están bien desarrollados o bien son inexistentes, mientras que hay un exceso de canales tradicionales. En estos casos, la compleja red de canales tradicionales no estructurados, que podría describirse como “negocios unipersonales”, está compuesta de nanocomercios que representan una amplia proporción de la actividad comercial urbana. El número de nanocomercios es extremadamente alto: en Ciudad de México, por ejemplo, Coca-Cola abastece a aproximadamente 1,2 millones de puntos de venta, y Unilever entrega helados en más de 10.000 congeladores (Blanco y Fransoo, 2013); en Bogotá, pueden existir en torno a 140.000 nanocomercios (Jallow y Johansson, 2015), y Colombiana (una empresa de refrescos del país) tiene rutas de distribución que cuentan con más de 100 paradas al día en esta ciudad (Blanco y Fransoo, 2013). En 2025, habrá al menos 10 millones de estos nanocomercios en las 600 ciudades más grandes del mundo (Blanco y Fransoo, 2013). Esto ilustra el reto que supone realizar el último tramo de la entrega de forma organizada, estructurada y sostenible cuando el paisaje logístico urbano es disperso y no estructurado. En contraste y simultáneamente, se está produciendo también una rápida expansión de supermercados de diversos tamaños con una estricta logística de distribución.

III. Iniciativas y experiencias europeas

En Europa occidental, el transporte por carretera es el responsable de alrededor del 40% de las emisiones de dióxido de carbono (CIVITAS, 2013), y aunque los responsables europeos de la formulación de las políticas han intentado abordar esta problemática mediante la promoción de medios de transporte más “verdes”, por lo general se ha dejado de lado el concepto de una logística urbana sostenible (CIVITAS, 2013; Taniguchi y Thompson, 2015). En muchos países en desarrollo, la distancia vehículo-kilómetro (VKT) se ha estancado o ha pasado a ser negativa (Taniguchi y Thompson, 2015), y en numerosos países desarrollados el mercado de vehículos motorizados está saturado (Millard-Ball y Schipper, 2011). Por lo tanto, en vista de los mayores problemas sociales y medioambientales que ha causado el uso masivo durante décadas de los vehículos motorizados, muchas ciudades europeas se han visto básicamente “obligadas” a avanzar hacia métodos alternativos que tengan un menor impacto negativo en el medio ambiente local. Esto ha llevado a un creciente número de iniciativas financiadas por la Unión Europea (como BESTUFS, CIVITAS, IMPACTS

y TURBLOG) que no solo se enfrentan a los problemas medioambientales relacionados con el transporte de mercancías en las ciudades europeas, sino que también recogen y difunden los conocimientos y mejores prácticas que extraen en el campo de las soluciones sostenibles para el transporte urbano de mercancías, algunas incluso a nivel intercontinental. Por ejemplo, las iniciativas IMPACTS y TURBLOG destacan por su orientación a nivel mundial, con el objetivo de extender la difusión de la investigación y el conocimiento, no solo a escala europea, sino también desde Europa hacia América Latina (IMPACTS, 2015; TURBLOG, 2015). Muchas de estas iniciativas se están centrando en medios de transporte no motorizados: un ejemplo que ha ganado terreno en Europa en los últimos años es la logística sustentada en la bicicleta.

A. Las bicicletas de carga y su papel en la logística de la última milla de la cadena de abastecimiento en Europa

De la necesidad de desarrollar nuevos métodos para reducir el transporte motorizado en el entorno urbano, en especial en las zonas más céntricas de las ciudades, ha surgido el concepto del transporte de mercancías en bicicleta como una prometedora y posiblemente viable alternativa al uso de vehículos de motor (Lenz y Riehle, 2013). La reducida capacidad de carga de una bicicleta estándar (menos de 25 kg) ofrece un campo de aplicabilidad muy limitado, lo que ha motivado un nuevo interés por bicicletas optimizadas para el transporte de mercancías, o “bicicletas de carga”, diseñadas y fabricadas para el fin específico de transportar cargas mayores (de entre 50 y 500 kg) que las de la bicicleta normal. La capacidad de carga adicional abre un abanico mucho más amplio de posibilidades y tareas para las bicicletas de carga. De esta forma, este tipo de bicicleta puede responder a la creciente demanda de transporte sostenible de mercancías de un punto a otro de la ciudad. Por lo tanto, es legítimo esperar que las bicicletas de carga puedan representar otra alternativa verde, rentable y competitiva más a la excesiva dependencia actual de los vehículos motorizados (Lenz y Riehle, 2013).

Europa se sitúa a la vanguardia del desarrollo de las bicicletas de carga como solución para la última milla de la cadena de abastecimiento, y en los últimos años han surgido numerosas iniciativas tanto públicas como privadas (aunque en muchos casos con financiamiento público). Desde transportistas locales hasta empresas de alcance mundial se han dado cuenta de que la introducción de las bicicletas de carga en el último tramo de la entrega no solo mejorará la circulación en el centro de las ciudades, sino que también conlleva un ahorro real y tangible en los costos. Una gran proporción de los gastos de la distribución se concentran en la última milla de la cadena

de abastecimiento, por lo que la bicicleta de carga no solo mejoraría la eficiencia, sino que también supondría un ahorro para las empresas. Algunas empresas privadas han llevado a cabo estudios pilotos basados en información de acceso público. Esta sección describe iniciativas públicas y privadas que han querido examinar la aplicabilidad del concepto en general, y si se podía considerar una opción viable para su organización.

1. Iniciativas privadas

United Parcel Service (UPS) llevó a cabo una prueba piloto a pequeña escala, utilizando un total de seis bicicletas en cinco ciudades alemanas (Bochum, Colonia, Hamburgo, Bremen y Hannover) entre 2010 y 2012. El objetivo general era evaluar el potencial del uso de las bicicletas de carga en áreas urbanas con alta densidad de población, o en zonas que no resultarían accesibles a los vehículos convencionales debido a su mayor tamaño. Es decir, la intención de UPS no era sustituir sus vehículos a motor, sino simplemente complementar su flota de operaciones con las bicicletas de carga. Durante la prueba piloto, las bicicletas de carga recogieron paquetes de vehículos de reparto motorizados que actuaban como estaciones móviles. Para UPS, una de las ventajas principales de incorporar las bicicletas de carga a su sistema de distribución fue poder ahorrarse el tiempo de tener que buscar aparcamiento sistemáticamente, como es el caso con otros medios de transporte menos manejables. Además, el hecho de poder distribuir los paquetes a través de las estaciones móviles para su posterior reparto también redundó en mayores índices de utilización.

Dynamic Parcel Distribution (DPD) inició una prueba piloto en Hamburgo (Alemania) en 2011 para valorar la posibilidad de utilizar triciclos de carga para sus operaciones de distribución en el centro de la ciudad. El objetivo principal del proyecto era evaluar los prerequisites necesarios para la aplicabilidad eficiente de las bicicletas de carga y calcular sus costos y beneficios. El planteamiento logístico del proyecto incluyó una zona de reparto con alta densidad espacial pero con un reducido factor de entrega, es decir, con puntos de descarga que se encontraban próximos entre ellos, pero con menos paquetes que entregar en cada punto. Uno de los resultados fundamentales de la prueba fue que DPD descubrió que era indispensable contar con depósitos disponibles en el centro de la ciudad para implementar el uso de las bicicletas de carga de forma satisfactoria. La ventaja de los depósitos ubicados en el centro es que después de cada entrega las bicicletas de carga no tienen que desplazarse muy lejos para recoger nuevos paquetes cerca de su área de acción. Otro beneficio que descubrió la empresa fue que con las bicicletas de carga las rutas podían acortarse y optimizarse, gracias a la mayor

flexibilidad que otorgaba la bicicleta y a su capacidad de adaptación frente a problemas de accesibilidad (como poder transitar en dirección contraria por una calle estrecha de sentido único). DPD también percibió una mayor ventaja con respecto a la distribución por medio de camioneta ligera en el hecho de que la bicicleta se pudiera aparcar en la acera. En conjunto, la lección que la empresa aprendió de la prueba piloto fue que podían obtenerse beneficios considerables con respecto a los costos utilizando bicicletas de carga para la distribución de mercancías ligeras en las zonas céntricas de la ciudad. Por último, la empresa concluyó que tanto sus conductores como sus clientes expresaron impresiones positivas sobre el uso de las bicicletas de carga (Riehle, 2012).

DHL es una de las pocas empresas, y quizá la única de las que operan en el ámbito del transporte de mercancías a nivel mundial, que ha desarrollado el uso de las bicicletas de carga más allá de la fase piloto. En consonancia con sus generosas metas de reducción de emisiones de CO₂, DHL Express tiene la intención de ser una empresa más verde y más eficiente en términos de costos. En la fase inicial, el concepto solo se puso en marcha en los Países Bajos (en Ámsterdam, Róterdam, La Haya y Utrecht), pero tras el éxito observado, se extendió el concepto a otros países de Europa (Alemania, Austria, Bélgica, Grecia, Italia y el Reino Unido). Al día de hoy, las bicicletas de carga componen el 10% de la flota de DHL Express en los Países Bajos, cifra que se considera alcanza el nivel de saturación en este mercado. DHL ha implementado con éxito esta iniciativa innovadora, y se podría decir que la empresa ha sido pionera en Europa a la hora de extender el concepto de la bicicleta de carga a gran escala. Hoy en día, el Grupo DHL opera más de 11.000 vehículos que respetan el medio ambiente, además de contar con una flota de más de 26.000 bicicletas, de las que 9.000 son bicicletas o triciclos eléctricos. En abril de 2015, DHL anunció la incorporación de su nuevo “cubiciclo” a la distribución urbana en los Países Bajos (véase la segunda imagen de este Boletín). El “cubiciclo” es una bicicleta de cuatro ruedas con un contenedor extraíble de un metro cúbico de volumen. Tiene las mismas dimensiones que un palé de transporte estándar (80×120×100cm), lo que ha facilitado su integración dentro de los procesos estandarizados de gestión de envíos de DHL. En una ruta habitual suele llevar una carga de 125 kg (DHL, 2015).

Por último, Gnewt Cargo, una empresa con sede en Londres que se especializa en el último tramo de la distribución, también ha incorporado las bicicletas de carga a sus operaciones. Las bicicletas operan en las zonas más céntricas y congestionadas de la ciudad, que en los días laborables son gravadas a través de un peaje. Las bicicletas de carga se dirigen a depósitos móviles para reabastecerse, y estos a su vez recogen la carga en estaciones secundarias ubicadas

fuera de la zona designada. En otras palabras, las bicicletas de carga se encargan del último eslabón de la cadena de abastecimiento con la ayuda de camionetas eléctricas. Leonardi y otros (2010), basándose en lo declarado por Gnewt Cargo, estiman que la empresa ha logrado una reducción de dos tercios de sus emisiones de CO₂, además de recortar la distancia recorrida por cada paquete entregado a menos de la mitad (Leonardi y otros, 2010).

2. Iniciativas públicas

Al día de hoy, a nivel nacional solo existen muy pocas iniciativas para el uso de bicicletas de carga que cuenten con un respaldo definitivo del sector público. Están surgiendo algunos proyectos aislados, principalmente en el campo de la movilidad eléctrica. Un ejemplo de ello sería el proyecto “Yo sustituyo a un automóvil” (originalmente “*Ich ersetze ein Auto*”) financiado por el Ministerio del Medio Ambiente, la Protección de la Naturaleza y la Seguridad Nuclear en Alemania, que comenzó en abril de 2012 y se llevó a cabo hasta junio de 2014 (BMUB, 2012). Los datos preliminares de este proyecto sugieren que el 42% de las entregas podían ser realizadas por bicicletas de carga en el 19% del kilometraje. Tras el proyecto, también se produjo un cambio en la distribución entre los distintos modos de transporte: entre 2012 y 2014 las bicicletas de carga pasaron de realizar el 1% al 7% de los envíos.

Del creciente interés por las bicicletas de carga como forma de transporte comercial urbano nace en 2012 la Federación Europea de Ciclogística (ECLF). ECLF es la única entidad profesional que representa los intereses de la ciclogística, una “nueva” pieza del rompecabezas urbano hasta ahora más bien ignorada, a pesar de que ha desempeñado una función importante en la historia del desarrollo urbano.

El proyecto “CycleLogistics” de ECLF, patrocinado por la Comisión Europea, despliega una acción coordinada y ambiciosa a nivel supranacional. El estudio de referencia inicial se llevó a cabo entre mayo de 2011 y abril de 2014, y pretendía promover la viabilidad de la bicicleta de carga como un sistema contemporáneo y de futuro para los servicios de transporte y entrega de mercancías. El objetivo específico del proyecto era examinar el potencial del uso de la bicicleta para transportar mercancías con relación a los potenciales clientes, mientras se transmitía también la necesidad de crear las condiciones adecuadas en las zonas urbanas a fin de que el uso de las bicicletas de carga para la distribución de mercancías fuera viable. Quizá uno de los resultados más importantes del estudio inicial fue descubrir que una cuarta parte de las mercancías comerciales que en la actualidad transportan los camiones y camionetas podrían distribuirse utilizando bicicletas de carga (es el caso de artículos pequeños, paquetes, encomiendas y

similares) (ECF, 2014). El actual proyecto “Cyclelogistics Ahead” (la ciclogística por delante) tiene el objetivo de convencer a las autoridades municipales para que creen un marco favorable que permita el desarrollo continuo de las bicicletas de carga en Europa de forma que este medio no contaminante vaya sustituyendo a vehículos impulsados por combustibles fósiles. De hecho, una de las principales responsabilidades de ECLF es la comunicación con las autoridades locales y municipales. La Federación también organiza el festival anual de bicicletas de carga, que representa para varios de los agentes que trabajan en ese ámbito (incluidos DHL Express y Outspoken Delivery, entre otros) un foro de encuentro e intercambio de ideas y experiencias. Este tipo de foros son muy importantes en la fase en el que se sitúa actualmente el concepto de la bicicleta de carga, ya que su utilización por parte de las empresas comerciales como sistema para el último tramo de la entrega es un fenómeno relativamente nuevo.

Otro ejemplo es Transport for London (TfL). TfL investigó en 2009 las posibilidades de aplicación de las bicicletas de carga para la distribución de mercancías en el centro de Londres, tomando en consideración factores prácticos relacionados directamente con el uso de la bicicleta y factores vinculados a la actitud y las opiniones de cara al concepto. Las conclusiones del proyecto permitieron entender mejor las ventajas y las desventajas de la introducción de las bicicletas de carga en el último tramo de la distribución. Los beneficios y las limitaciones resultaron emanar de una combinación de factores operacionales, “humanos”, medioambientales y urbanos. Lo más destacado fue la actitud y las opiniones con relación al transporte en bicicleta en general, pero el escepticismo de los clientes también resaltó como uno de los principales desafíos. La aportación de expertos en la materia permitió concluir que este aspecto puede superarse a través de campañas estratégicas.

B. Conclusiones extraídas de la experiencia y transferibilidad¹

Una de las conclusiones generales que se pueden extraer de los resultados publicados hasta ahora es que la práctica de utilizar bicicletas para la distribución de mercancías en el centro de las ciudades ha tenido globalmente una buena recepción, en especial cuando se ha introducido de la mano de incentivos comerciales o para el ahorro. En la mayoría de los casos aquí considerados, las bicicletas de carga actúan como un componente de apoyo en un sistema de gran escala caracterizado por la predominancia de vehículos motorizados. Debido a las limitaciones de desempeño de la bicicleta de carga (tiene un máximo de carga útil y de radio de acción), en la mayoría de los

casos su implementación, además de la adquisición de las bicicletas y el equipamiento, ha conllevado una inversión en infraestructura logística específica, sobre todo en almacenes ubicados en zonas céntricas. Sin embargo, esto no supuso un problema para aquellos proyectos cuyas operaciones se llevaban a cabo en áreas cercanas al depósito principal. Si bien queda mucho camino por recorrer, las bicicletas de carga han demostrado ser una solución viable para el reparto urbano de mercancías en muchas ciudades europeas. El mercado está creciendo rápidamente, pero la concienciación, la percepción y la consiguiente aceptación del público son fundamentales para que el concepto pueda proliferar.

La bicicleta de carga presenta un gran potencial para utilizarse en otras ciudades, no solo en Europa, sino también en América Latina y el Caribe. El concepto no es nuevo, sino que forma parte del paisaje urbano tradicional para muchas ciudades de los países en desarrollo. De los casos europeos se pueden extraer numerosas lecciones, y se espera que puedan funcionar también en contextos muy diferentes a los que caracterizan a Ámsterdam o Berlín, por ejemplo. Las ciudades latinoamericanas se enfrentan a los desafíos mencionados anteriormente: el rápido crecimiento urbano, la elevada densidad de población, la complejidad del panorama comercial urbano, la alta presencia del sector no estructurado, las grandes diferencias salariales y una falta de conocimiento y de intervenciones de política complican la ecuación urbana en los países en desarrollo. A pesar de ello, si se toman las medidas adecuadas, la bicicleta de carga podría funcionar en estos entornos tan heterogéneos. En realidad no se trata de exportar a las ciudades latinoamericanas el concepto en sí, sino las “ideas maestras”, el saber hacer y los conocimientos técnicos dentro del campo de la logística de último tramo. En numerosas ciudades de la región los niveles de motorización son aún reducidos, y en combinación con las particularidades anteriormente mencionadas y la menor superficie de carreteras por kilómetro cuadrado de estas aglomeraciones urbanas, los gobiernos municipales se van a topar con algunos obstáculos a la hora de diseñar políticas de movilidad urbana.

Dado que el último tramo de la distribución es una fase compleja para las entidades privadas y que el transporte urbano de mercancías produce graves efectos negativos en los hábitats urbanos, es de vital importancia que se sepa extraer lecciones de las experiencias de otras urbes, para que las ciudades de la región puedan pasar directamente al modelo europeo de desarrollo del transporte urbano de mercancías sin tener que pagar el alto precio de los errores ya cometidos por los países desarrollados. Una idea y solución innovadora como la bicicleta de carga es en realidad una buena forma de empezar a resolver el rompecabezas de la logística urbana; las políticas

¹ Resultados basados en 17 entrevistas a expertos en Europa y Colombia acarreadas en 2015 (Jallow y Johansson, 2015).

urbanas no solo tendrían que tener en cuenta este tipo de movilidad, sino que deberían promoverlo de forma activa y ofrecer incentivos a la modernización de este medio tradicional de transporte de mercancías para garantizar su desarrollo y su coexistencia junto a otros medios. En la siguiente sección se presenta un estudio de caso de Bogotá, en el que se describen los desafíos y posibilidades del uso extendido de la bicicleta de carga en la capital colombiana, que sirve como punto de partida para otras aglomeraciones urbanas de la región.

IV. La necesidad acuciante de nuevas iniciativas para el transporte urbano de mercancías: el caso de Bogotá²

Bogotá, emplazada junto a una cordillera a 2.600 metros por encima del nivel del mar, ha experimentado en los últimos 15 años lo que tiende a considerarse la mayor transformación urbana y cultural de las últimas décadas. Con un pasado marcado por infraestructuras de mala calidad y graves problemas de seguridad, Bogotá ha emprendido recientemente la misión de convertirse en una ciudad más habitable y sostenible. Si bien se han logrado progresos en varias áreas, se ha pasado más bien por alto el ámbito del transporte urbano de mercancías y de la logística en general. Bogotá no cuenta con suficientes recursos humanos en el sector público para abordar estos desafíos. Al igual que muchas otras aglomeraciones urbanas de América Latina y el Caribe, el sector informal sigue siendo prominente. Bogotá también presenta una elevada densidad de población, con cerca de 15.000 personas por kilómetro cuadrado, que, combinada con insuficientes e inadecuadas infraestructuras, provoca altos niveles de congestión que afectan la accesibilidad, movilidad y habitabilidad de la ciudad. Por otro lado, la disparidad salarial es tal que más de la mitad de la población urbana pertenece al estrato de menores ingresos, otro 40% pertenece al segmento de ingresos bajos-medios y solo una tímida porción a los estratos más altos. La combinación de todos estos factores crea un escenario único para el transporte urbano de mercancías.

A. Logística urbana compleja

En Bogotá, como en muchas ciudades de la región, los nanocomercios y pequeños puntos de venta conviven con establecimientos modernos y estructurados. Se estima que un nanocomercio puede recibir más de 30 entregas a la semana, lo que complica el rompecabezas urbano del

transporte de mercancías. El esquema del movimiento de mercancías difiere ampliamente del europeo: en Bogotá entran cada día alrededor de 17.000 camiones de reparto. El subdesarrollo del sistema logístico colombiano complica la situación: Bogotá actúa como un enorme centro de consolidación para toda la mercancía del país, sea cual sea su origen o destino (Jallow y Johansson, 2015). Así, habrá unos 140.000 nanocomercios y más de 100.000 puntos de distribución en el área metropolitana, características que harían conveniente el uso de pequeños vehículos (Jallow y Johansson, 2015). Una gran parte de las entregas urbanas se realizan con vehículos motorizados que operan por debajo de su capacidad, lo que supone altos costos operacionales y logísticos para las empresas de servicios de transporte. Estos vehículos, además, están en constante competición por el espacio público con otros medios de transporte. La logística urbana de Bogotá se caracteriza en gran parte por los problemas de los negocios unipersonales y el sector no estructurado, y muchas de las estrategias promocionadas por la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá han fracasado, especialmente las que sugerían realizar el reparto en horario nocturno. A pesar de que existen planes de políticas centrados en la logística en general y en el movimiento de las mercancías en particular, no se ha prestado atención al transporte urbano de las mercancías a nivel local, y no hay suficientes regulaciones que establezcan las restricciones del transporte de mercancías. Hasta hace poco la logística urbana concernía casi exclusivamente a las empresas privadas y dentro de la industria logística local no existe un consenso para la creación de centros y plataformas logísticas. Por lo tanto, aunque algunas grandes empresas sí tienen planes de distribución, la naturaleza del movimiento de las mercancías en Bogotá es muy compleja. Además, gran parte de la actividad de distribución se lleva a cabo mediante vehículos no usados convencionalmente para el transporte de mercancías: motocicletas, motocarros, autos, taxis y bicicletas de carga (Jallow y Johansson, 2015).

Hoy en día existen algunos centros de consolidación urbanos (CCU) en Bogotá, pero no actúan en interés del público, ya que todos ellos han sido fundados y son gestionados por empresas privadas. Estas empresas emplazan los CCU donde les resulta más conveniente y a continuación se hacen cargo de su administración. Si bien se ha formulado una política pública que concierne la creación de CCU, esta aún no se ha implementado, y hasta entonces las empresas privadas seguirán actuando de la misma forma y utilizando los vehículos de su elección. Según la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá, esto es así porque no hay una interacción ni una articulación clara entre el sector público y el privado.

² Resultados basados en 17 entrevistas a expertos en Europa y Colombia acarreadas en 2015 (Jallow y Johansson, 2015).

Sin embargo, cabe resaltar que la ciudad de Bogotá está emprendiendo en la actualidad un estudio con el principal objetivo de investigar el transporte de mercancías en las diferentes zonas de la ciudad, para lo que examinará la demanda y la forma en que las empresas llevan a cabo estas actividades, según las zonas y las calles. En la actualidad las actividades de logística están desorganizadas, y no se ha formulado aún una estrategia integral para abordar la cuestión. Se está elaborando un plan más detallado para el posible desarrollo de varios núcleos (CCU) en áreas identificadas como conflictivas, lo que podría mejorar la estructura y la organización de los flujos de distribución. Los planes de logística prevalentes en la ciudad intentan centralizar los flujos de la mercancía para que los vehículos de mayor tamaño se concentren en una infraestructura especializada (centros de consolidación), pero aunque en cierta medida funciona, no existe coordinación alguna del lado de las políticas, por lo que el transporte urbano de mercancías sigue estando en gran medida desestructurado.

B. La bicicleta de carga y el complejo rompecabezas del transporte urbano de mercancías

Teniendo en cuenta los desafíos a los que se enfrenta hoy en día el Bogotá urbano, la bicicleta de carga despunta como un componente viable de una solución integral para lograr un hábitat urbano más sostenible. Por otro lado, también se podrían incluir las bicicletas de carga en estrategias futuras para la distribución urbana. Si bien se admira “la versión europea” del desarrollo de la bicicleta de carga, en Colombia no existe una plataforma como la ECLF (Jallow y Johansson, 2015). La bicicleta de carga ha sido desde siempre un elemento importante del paisaje urbano de Bogotá, pero no por ello ha sido considerada a la hora de diseñar las políticas. En efecto, lejos de ser algo nuevo, la bicicleta de carga está profundamente arraigada en la sociedad, en los sectores con ingresos más bajos, y constituye una de las bases del sector no estructurado. A pesar de los obstáculos que habría que superar, muchos creen que la bicicleta de carga podría ser una solución viable para abordar algunos de los problemas que presenta el transporte urbano contemporáneo. Desde el punto de vista técnico el concepto ya es factible, pero al no haberse planteado nunca, no queda claro qué normativa o reglamento se le aplicaría.

No existe a día de hoy ninguna política que promueva entre las empresas el uso de la bicicleta de carga, y aunque forma parte de la flota de algunas grandes firmas (véase la imagen en la portada de este Boletín), el concepto aún no se ha expandido formalmente en ningún otro sentido (Jallow y Johansson, 2015). Para impulsar esta suerte de cambio modal, es de vital importancia la coordinación de los interesados. La bicicleta de carga ya se ha venido utilizando

en el sector no estructurado, pero puede convertirse en una solución viable para combatir los elementos perjudicantes externos del Bogotá urbano. Dada la complejidad y el rápido crecimiento de esta ciudad, los responsables de formular las políticas se ven obligados a proponer ideas nuevas, innovadoras, pero la bicicleta de carga es una opción realista, sobre todo teniendo en cuenta el complejo sistema de distribución existente y el recrudescimiento de los problemas relacionados con el crecimiento.

Con toda probabilidad, la bicicleta de carga despliega su mayor potencial en las zonas con problemas de accesibilidad que complican las operaciones de carga y descarga. Actualmente existen en Bogotá varias zonas de uso exclusivamente peatonal o ciclista (que podrían también utilizar las bicicletas de carga), y el ayuntamiento ha iniciado la construcción de unos 45 km de calles seguras para peatones, que planea finalizar en 2017. Se trata de zonas de fuerte actividad comercial, por lo que habría que reorganizar la distribución para mejorar la accesibilidad (Jallow y Johansson, 2015).

C. Desafíos para la proliferación de la bicicleta de carga

Muchos de los involucrados en la cuestión en Bogotá comparten la opinión de que en Colombia no hay una percepción positiva de la bicicleta de carga, y que la mentalidad de la sociedad civil y del sector privado es parte de lo que está impidiendo hoy en día que la difusión del concepto llegue al sector estructurado. Este tipo de mentalidad crea grandes obstáculos para la proliferación de ideas nuevas y sostenibles, y más aún en el caso de la bicicleta de carga; si el automóvil es sinónimo de estatus social y éxito, la bicicleta representa lo contrario. Uno de los principales desafíos es por lo tanto esta percepción que tienen individuos de todos los estratos de la sociedad, por lo que es fundamental abordarlo. La gente piensa en la bicicleta de carga como un elemento del pasado, un obstáculo para el progreso, un signo de bajo poder económico. Si una empresa utiliza bicicletas de carga ofrece una imagen de menor calidad y de insuficientes fondos para invertir en tecnología “moderna”. A nivel político existe una visión similar: el uso de la bicicleta, especialmente la de carga, se considera algo propio del “Tercer Mundo”. Esto crea también cierta reticencia y falta de interés por regular y promocionar este medio de transporte. Jaime Ortiz, uno de los promotores de la ciclovía³ de Bogotá, lo resume concluyendo que las bicicletas de carga son una pieza clave que nadie ve, y al no verlas, los responsables de formular las políticas no

³ Inaugurada a principios de los años setenta, la ciclovía es un carril urbano de uso exclusivo ciclista y cerrado a los vehículos de motor que se ha replicado en cientos de ciudades de América y a escala mundial.

las tienen en cuenta. En la misma línea de lo anterior, la capacidad institucional es un obstáculo muy real para la puesta en práctica satisfactoria de ideas innovadoras relacionadas con el transporte urbano de mercancías. Es un ámbito al que no se destinan suficientes recursos humanos y sobre el que no existe mucho conocimiento a nivel local. También falta voluntad política para acometer este tipo de medidas, de ahí la dificultad para adoptar y plasmar adecuadamente ideas nuevas (Jallow y Johansson, 2015).

Por otro lado, aunque la infraestructura y la seguridad vial son motivos continuos de preocupación en muchos países en desarrollo, no se perciben como los principales obstáculos para la proliferación efectiva de la bicicleta de carga. Si bien necesitaría mejoras, la infraestructura existe. En cuanto a la seguridad vial, dado el incremento de los vehículos motorizados en el Bogotá urbano en los últimos años, especialmente motocicletas, las muertes y lesiones provocadas por accidentes de tráfico han disminuido con el aumento de la congestión y la consecuente disminución de la velocidad. Atravesar el Bogotá urbano en una bicicleta común encierra sus propios peligros, pero la bicicleta de carga y los denominados bici-taxis se mueven a menor velocidad y ocupan más espacio en la vía, por lo que no existen tantos problemas de seguridad para las bicicletas de carga como para las bicicletas corrientes. Muchos repartidores que actualmente conducen bicicletas de carga comparten esta impresión (Jallow y Johansson, 2015).

D. La viabilidad de la bicicleta de carga en Bogotá

El hecho de que se conciba la motorización como el progreso natural del desarrollo económico, muestra de prosperidad y estatus social, hace que se juzgue injustamente a la bicicleta de carga. La percepción de esta como algo propio de los segmentos con ingresos más bajos está fuertemente enraizada en la sociedad, por lo que si se pretende avanzar más allá de este progreso “natural” del desarrollo económico que es el aumento de la motorización va a ser necesaria una gran capacidad de convicción y de transformación para lograr un cambio de mentalidad.

Por otro lado, existen varios factores que en realidad favorecen el uso de la bicicleta en la logística comercial. Dado el gran número de nanocomercios (hasta 140.000) y los más de 100.000 puntos de entrega que necesitan ser atendidos, una transición parcial al sistema de las bicicletas de carga podría ser una alternativa juiciosa para mitigar algunos de los problemas que sufre actualmente la ciudad. Además, los negocios unipersonales, que implican frecuentes entregas de pequeño volumen a múltiples

receptores en la red de distribución, provocan atascos y perturbaciones logísticas en un entorno urbano ya lo suficientemente congestionado.

Mientras que en lo relativo al transporte de pasajeros se ha progresado adecuadamente, el transporte urbano de mercancías sigue rezagado. Se ha hablado de pasar de los vehículos motorizados a otros medios de transporte más sostenibles en algunas zonas del Bogotá urbano, pero todavía no se ha materializado. La idea de las bicicletas de carga todavía no se ha mencionado en los debates políticos, por lo que no se ha incluido en ninguna política, toma de decisiones o proceso de desarrollo y sigue siendo una actividad logística no estructurada y sin regular.

Según Taniguchi y Thompson (2015) la sostenibilidad, la movilidad y la habitabilidad son los pilares del transporte urbano sostenible, por lo que aparte de considerar la bicicleta de carga como una opción viable para reducir los problemas relacionados con la congestión y la contaminación de las ciudades, es importante que los responsables de las políticas se esfuercen por incitar a los agentes privados para que se sumen al cambio modal. También es esencial concienciar a los principales interesados sobre el uso logístico de las bicicletas. En cualquier caso, el concepto debe regularse, formalizarse e incluirse en los planes logísticos de la ciudad al igual que sucede con otros medios de transporte como las motocicletas. Bogotá lleva poco tiempo explorando diferentes políticas de transporte urbano de mercancías, de forma que la ciudad todavía debe investigar las formas de abordar la logística de la última milla de la cadena de abastecimiento. Sería oportuno, por lo tanto, empezar a considerar seriamente el uso de la bicicleta en el transporte de mercancías, para así avanzar hacia medios de transporte más sostenibles y evitar los errores cometidos en muchos países desarrollados. Una buena señal dentro de este empeño es que ya se han empezado a formalizar los bici-taxis, lo que refleja que existe la voluntad política para abordar aspectos no tradicionales de la movilidad urbana, aunque sea en el caso del transporte de pasajeros.

A pesar de las oportunidades para la implementación de la bicicleta de carga mencionadas hasta ahora, no son pocas las barreras institucionales, políticas, culturales, prácticas e incluso tecnológicas a las que se enfrenta. Los insuficientes conocimientos técnicos y saber hacer tecnológico (sobre todo en el ámbito público) con relación al transporte urbano de mercancías suponen un obstáculo más para la aplicación efectiva en Bogotá de un sistema de transporte urbano de mercancías y logístico sostenible, en general, y del concepto de la bicicleta de carga en particular. Además,

la opinión reinante es que las empresas privadas no van a embarcarse por sí solas en una transformación modal a menos que perciban beneficios tangibles o que reciban suficientes incentivos para ello, especialmente si se tiene en cuenta que los operadores privados tienden a priorizar los intereses económicos por encima de las cuestiones sociales o medioambientales (Russo y Comi, 2012).

Las conclusiones que se extraen tanto de los ejemplos europeos como del colombiano es que los motivos que llevan a hacer uso de la bicicleta de carga no están tan ligados a las credenciales medioambientales que genera el concepto (si bien le confieren un halo de buena voluntad a la marca) ni a las intervenciones de las políticas, sino más bien al hecho de que mejora la eficiencia y ahorra costos. Por lo tanto, una buena forma de convencer al sector privado sería proporcionar pruebas claras e inequívocas de que en realidad las bicicletas de carga resultan más viables en términos económicos que las alternativas motorizadas, poco aprovechadas y cuyo uso resulta ineficiente.

Dicho esto, dada la ausencia de políticas específicas de transporte urbano de mercancías a nivel mundial (Savy, 2012; ONU-Hábitat, 2013), una de las conclusiones que se pueden extraer del caso de Bogotá es que los responsables de la formulación de políticas están tan concentrados en replicar otras buenas prácticas, en su mayoría relacionadas con el transporte público, que no se fijan en los recursos que ya tienen a su disposición en su propio entorno y que se encuentran completamente infrautilizados, siendo quizá la bicicleta de carga el ejemplo más notorio. Además de las barreras mencionadas anteriormente, y como ya aducen Russo y Comi (2012), el conflicto entre los intereses privados y los públicos se antoja inevitable también en el panorama de Bogotá. A pesar de todo, pueden tomarse acciones que no solo harían de la bicicleta de carga una opción factible para el último tramo de la entrega, sino que además aumentarían la competitividad de los operadores privados y ayudarían a crear un entorno urbano más sostenible y habitable.

Este tipo de bicicletas ya operan en la ciudad, así que lo que habría que importar de Europa sería principalmente el saber hacer y los conocimientos técnicos necesarios para gestionar de forma efectiva la totalidad del sistema logístico. Es importante superar la barrera de las capacidades tecnológicas a fin de formular planes estratégicos para el transporte urbano sostenible a largo plazo (Macário y Marques, 2008). Esto significa que, si bien las instituciones están lejos de intentar poner en práctica nuevas medidas como el concepto de la bicicleta de carga con éxito, la condición indispensable para lograrlo es entender cómo funciona la transmisión de conocimientos.

V. Políticas: posibilidades de intervención en un contexto urbano en evolución

Para obtener un sistema de transporte urbano de mercancías más sostenible, es fundamental fomentar la colaboración entre el sector público y el sector privado (Allen y Brown, 2012). Al igual que sucede con cualquier idea o proyecto nuevo, el primer paso es lograr que una empresa lleve a cabo un estudio piloto para medir su potencial práctico en ese determinado contexto —así es como el concepto tomó impulso en Europa, y sería razonable que en Bogotá y en otras ciudades latinoamericanas se siguiera el mismo orden cronológico. Además, si se estimula la creación y se refuerza el uso de plataformas en las que los interesados puedan interactuar y donde se lleve a cabo el “debido procedimiento”, se podrán sentar las bases para la introducción de medidas y soluciones en el futuro. Las limitaciones de peso y velocidad en los distritos más antiguos de la ciudad favorecen el uso de medios de transporte más ágiles como la bicicleta de carga. Sin embargo, se necesitan estructuras de apoyo como las CCU o los depósitos fijos para que el transporte urbano de mercancías y sus elementos continúen avanzando. Con todo, la bicicleta de carga no es la solución integral para todos los problemas del desarrollo urbano, sino solo una importante primera pieza en la transición sostenible de un rompecabezas urbano aún mayor.

A continuación se exponen algunas recomendaciones de políticas dirigidas a estimular la logística y el transporte urbano de mercancías, así como a la adopción de la bicicleta para este uso. Sin embargo, aunque se han desarrollado teniendo en mente la bicicleta de carga, también podrían extenderse a otros medios de transporte sostenibles y servir de guía para ciudades de toda América Latina.

Planificación logística urbana: en primer lugar, el transporte urbano de mercancías debe incluirse en la planificación a nivel municipal. En la actualidad no suele haber planes a largo plazo a nivel local, y la coordinación y la planificación son insuficientes. Es necesario crear un plan para la distribución que sirva de base para el desarrollo del transporte urbano de mercancías.

Estudios sobre el transporte urbano de mercancías en contextos específicos: como se mencionó anteriormente, no se dispone de suficientes datos sobre el transporte urbano de mercancías en países en desarrollo. Es esencial llevar a cabo estudios en estos contextos específicos que preparen el terreno para políticas sólidas y efectivas sobre la distribución de mercancías, así como para obtener un panorama completo de su transporte a nivel urbano

(número de vehículos, repartos, características específicas de las entregas, etc.). De esta forma el sector privado podría prevenir las necesidades y elaborar su planificación de forma acorde.

Favorecer la interacción de las partes interesadas: otro prerrequisito para el desarrollo sostenible del transporte urbano de mercancías es el desarrollo de las plataformas de logística que fomentan la interacción entre los interesados; es vital que tanto la esfera pública como la privada entiendan cómo funciona el sistema de la distribución. También se debería incluir a otros agentes, como académicos o participantes no estatales de diferentes ámbitos. La creación de foros que permitan el diálogo entre los principales interesados sería una forma de favorecer esta interacción. Los responsables de la formulación de las políticas deberían tener un papel prominente en esta labor.

Financiamiento de proyectos piloto a medida: el lanzamiento de pilotos a medida en el complejo entorno urbano es un paso importante, pero este tipo de iniciativas a menudo requieren el patrocinio de las autoridades locales y el gobierno central. Este es un aspecto fundamental a la hora de fomentar la innovación, dadas las dificultades que implica conseguir financiamiento para elementos innovadores. Los proyectos pilotos europeos constituyen en este caso un buen punto de partida.

Infraestructura logística: dada la falta de espacio urbano, hay que formular planes inclusivos en lo que respecta al uso del terreno. Aunque ya se están discutiendo asuntos como el desarrollo de los CCU, no existen aún planes fijos con relación al transporte de mercancías comerciales que tengan en cuenta el interés general.

Medidas adicionales: hay varios incentivos que podrían ayudar a motivar a las empresas privadas a optar por operaciones de logística y transporte de mercancías más sostenibles. Dado que las empresas privadas se mueven por intereses económicos, se podrían regular las emisiones del transporte de mercancías, de forma que, además de abordar los efectos negativos de las emisiones de los vehículos, las empresas privadas recurrirían a medios de transporte alternativos que les resultaran económicamente viables. También se podrían examinar y ampliar incentivos para renovar gradualmente la flota de vehículos existente. Otros podrían ser de naturaleza fiscal, por ejemplo incentivos del Ministerio de Transporte para facilitar la importación de bicicletas de carga más modernas y sofisticadas.

VI. Bibliografía

- ALLEN, J. y BROWN, M. (2012), "Sustainability strategies for city logistics", en: MCKINNON, A. y otros (Eds.), *Green Logistics - Improving the environmental sustainability of logistics*, 289 - 308, Londres, Reino Unido, Kogan Page Ltd.
- BBVA (2012), *Situación Automotriz Colombia*, BBVA Research.
- BESTUFS (2013), *BESTUFS II is...* [en línea]. BESTUFS-Best Urban Freight Solutions, disponible en: <http://www.bestufs.net/index.html>, [último acceso el 16 de junio de 2015].
- BLANCO, E., y FRANSOO, J., (2013), "Reaching 50 million nanostores: Retail distribution in emerging megacities, *TUE Working Paper* n° 404.
- BMUB (2012), *Ich ersetze ein Auto*, Berlín, Ministerio alemán del Medio Ambiente, la Protección de la Naturaleza y la Seguridad Nuclear (BMUB).
- CHERRETT, T. y otros. (2012), Understanding urban freight activity-key issues for freight planning. *Journal of Transport Geography*, 24, 22-32.
- CIVITAS, (2013), *About us* [en línea], CITAVAS Initiative, disponible en: <http://www.civitas.eu/about-us-page> [último acceso el 16 de junio de 2015].
- DABLANC, L. (2008), "Urban Goods Movement and Air Quality Policy and Regulation Issues in European Cities". *Journal of Environmental Law*, 20, 245-266.
- DHL (2015), DHL introduces Cubicycle, an innovative cargo bike for urban distribution, to its Netherlands operations. Disponible en: http://www.dpdhl.com/en/media_relations/press_releases/2015/dhl_introduces_innovative_cargo_bike_cubicycle_netherlands.html [último acceso el 16 de junio de 2015].
- DG Movilidad y Transportes (2012), *European Commission: Study on Urban Freight Transport - Final Report*, MDS Transmodal Limited y Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL).
- ECF (European Cyclists' Federation) (2014), *Final Public Report*, Reino Unido, Austrian Mobility Research, FGM-AMOR.
- ECLF (European Cycle Logistics Federation) (2015a), Federación Europea de Ciclogística, Disponible en: <http://federation.cyclelogistics.eu/content/vision> [último acceso el 20 de marzo de 2015].
- GONZALEZ-FELIU, J., SEMET, F. y ROUTHIER, J. L. (2013), *Sustainable Urban Logistics: Concepts, Methods and Information Systems*, Springer.
- HERZOG, B. O. (2010), *Urban Freight in Developing Cities - a Sourcebook on Freight in Urban Transportation.*, Eschborn, Alemania, GTZ (Organismo alemán de Cooperación Técnica) (Ministerio Federal alemán de Cooperación Económica y Desarrollo).

- IMPACTS (2015), Active liveability for health and environmental benefits, 2015 IMPACTS - SUMITS, Copenhagen, Europe for Citizens.
- JALLOW, D. y JOHANSSON, L. (2015), A Case Study of Knowledge Transfer - Pedalling for progress with the cargo cycle. Gotemburgo, Suecia.
- JIRÓN, P. (2013), *Sustainable Urban Mobility in Latin America and the Caribbean*, Nairobi, Kenia: ONU-Hábitat.
- LENZ, B. y RIEHLE, E. (2013), "Bikes for Urban Freight? Experience in Europe", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2379, 39-45.
- LEONARDI, J., BROWNE, M. y ALLEN, J. (2010), *Cargocycle trial evaluation*, Londres, Universidad de Westminster.
- MACÁRIO, R. y MARQUES, C. F. (2008), "Transferability of sustainable urban mobility measures", *Research in Transportation Economics*, 22, 146-156.
- MACHARIS, C. y MELO, S. (2011), *City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives*, Edward Elgar.
- MEYER, A. y MEYER, D. (2013), City Logistics Research: A Transatlantic Perspective, Summary of the First EU-U.S. Transportation Research Symposium, Transportation Research Board of The National Academies, Washington, 30 y 31 de mayo.
- MILLARD BALL, A. y SCHIPPER, L. (2011), Are we reaching peak travel? Trends in passenger transport in eight industrialized countries. *Transport Reviews*, 31, 357-378.
- MINKEN, H., y otros (2003), *Developing Sustainable Urban Land Use and Transport Strategies - A Methodological Guidebook*, Institute of transport economics, Oslo, Noruega.
- OGDEN, K. W. (1992), "Urban goods movement: A guide to policy and planning", USA Ashgate Publishing Company.
- ONU-Hábitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos), (2012), State of the World's Cities 2012/2013 - Prosperity of Cities, World Urban Forum Edition, Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat).
- ONU-Hábitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) (2013), *Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013*, Nairobi, Kenia, Routledge.
- OUTSPOKEN DELIVERY (2015), About us, disponible en: <http://fl.gigx.co.uk/glasgow/> [último acceso el 16 de junio de 2015].
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2014), *The Climate and Clean Air Coalition (CCAC): Accelerating Action on Short-Lived Climate Pollutants (SLCPs)*, Abu Dhabi Ascent 4 y 5 de mayo de 2014, disponible en: <http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2787&ArticleID=10840&l=en#sthash.RJg5VBqp.dpuf> <http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2787&ArticleID=10840&l=en> [último acceso el 16 de junio de 2015].
- RIEHLE, E. (2012), *Das Lastenfahrrad als Transportmittel für städtischen Wirtschaftsverkehr. Eine Untersuchung europäischer Beispiele zur Abschätzung von Rahmenbedingungen und Potenzialen für deutsche Städte*. Tesis de maestría sobre el tema de la planificación y los sistemas de transporte, Universidad Técnica.
- RUSSO, F. y COMI, A. (2012). City Characteristics and Urban Goods Movements: A Way to Environmental Transportation System in a Sustainable City. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 39, 61-73.
- SAVY, M. (2012), *European Urban Freight: A comprehensive approach*. En: VREF (2012). *Urban freight for livable cities-How to deal with collaboration and trade-offs*, Gotemburgo, Suecia, The Volvo Research and Educational Foundations.
- SMARTSET (2015), *Welcome to the smartset project* [en línea]. Smartset - Efficient Urban Freight Transport. Disponible en: <http://smartset-project.eu/> [último acceso el 16 de junio de 2015].
- TANIGUCHI, E. y THOMPSON, R. G. (2015), *City Logistics: Mapping The Future*, CRC Press.
- TURBLOG (2015), *Project details-TURBLOG-WW* [en línea], Transport Research and Innovation Portal (TRIP), disponible en: http://www.transportresearch.info/web/projects/project_details.cfm?id=38258 [último acceso el 16 de junio de 2015].