

TENDENCIAS DE LA MOVILIDAD URBANA EN LATINOAMÉRICA

LA MOVILIDAD URBANA ES UN RETO TRANSVERSAL DE LAS CIUDADES EN LATINOAMÉRICA. LA CONGESTIÓN, CON CONSECUENCIAS DE PÉRDIDA DE PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE VIDA, ES HABITUAL EN GRANDES CIUDADES LATINOAMERICANAS. SÃO PAULO, BOGOTÁ, CIUDAD DE MÉXICO, MEDELLÍN Y RÍO DE JANEIRO APARECEN EN LOS PRIMEROS LUGARES EN RANKINGS GLOBALES QUE MIDEN ESTE FENÓMENO¹. ESTO SUCEDE AUN CUANDO ESTAS CIUDADES HAN PUESTO EN MARCHA SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE PÚBLICO (POR EJEMPLO, BUS RAPID TRANSIT EN DIFERENTES MODALIDADES) LO QUE SEÑALA LA NECESIDAD DE ATENDER EL DESAFÍO DE LA CRECIENTE MOTORIZACIÓN CON POLÍTICAS ESPECÍFICAS. DE HECHO EN ALGUNOS CASOS, SE EVIDENCIA UNA CRISIS DE IMAGEN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO, DONDE LOS CIUDADANOS DEMANDAN CAMBIOS CUALITATIVOS (MENOS SATURACIÓN, SEGURIDAD PERSONAL, MEJOR EXPERIENCIA DE VIAJE, SERVICIOS MEJOR SEGMENTADOS, NUEVAS TECNOLOGÍAS VEHICULARES) MÁS ALLÁ DEL HECHO QUE ESTÉN DISPONIBLES.

Por otra parte, las megatendencias de electrificación, digitalización, vehículos autónomos y economía compartida, han permeado la discusión de políticas públicas en materia de movilidad. Los vehículos eléctricos y los avances en materia de autonomía y coste irán mejorando progresivamente la viabilidad de estas tecnologías en el mercado. Por otra parte, el Internet de las Cosas empieza a tomar fuerza como plataforma para aumentar la eficiencia de las operaciones del transporte. En la presente década, los transportes no motorizados como la bicicleta han consolidado su espacio en el rango de soluciones. Aún más recientemente, la movilidad peatonal, la seguridad vial, la equidad en el acceso y la perspectiva de género; han enriquecido el debate.

En un momento de transición y disrupción es fácil perdernos en el último avance tecnológico anunciado en las redes sociales como panacea. Sin embargo, no debemos apartarnos del concepto básico de movilidad, porque ni la electrificación, ni los vehículos autónomos o la digitalización resolverán en sí mismos los problemas de congestión, contaminación e inseguridad que enfrentan los latinoamericanos al desplazarse en sus ciudades. Jarrett Walker define *movilidad* como la facilidad para movernos más allá del rango de caminata (Jarrett Walker, "Human Transit"). Es más bien un reto de variedad de opciones y menos de tecnologías, aunque las tecnologías juegan un papel fundamental para habilitar y hacer eficientes las diferentes opciones.

El transporte público seguirá siendo el modo principal y la columna vertebral del transporte en las grandes ciudades de Latinoamérica, simplemente porque es el único modo capaz de movilizar grandes volúmenes de personas en el menor espacio e idealmente de la forma más rápida posible. Todo viaje en transporte público comienza como un viaje peatonal principalmente y alternativamente en bicicleta, taxi o vehículo particular. Parte de la ecuación es también hacer más racional y eficiente el uso de los vehículos particulares. El reto último es entonces mejorar la movilidad, ampliando las opciones para los ciudadanos. Asimismo, estas alternativas de-

URBAN MOBILITY TRENDS IN LATIN AMERICA

URBAN MOBILITY IS A CROSS-DISCIPLINARY CHALLENGE FOR LATIN AMERICAN CITIES. CONGESTION, WITH ITS CONSEQUENTIAL LOSSES OF PRODUCTIVITY AND QUALITY OF LIFE, IS USUAL IN LARGE LATIN AMERICAN CITIES. SÃO PAULO, BOGOTÁ, MEXICO CITY, MEDELLÍN AND RÍO DE JANEIRO OCCUPY TOP SPOTS IN THE GLOBAL RANKINGS THAT MEASURE THIS PHENOMENON¹. THIS IS THE CASE EVEN WHERE THESE CITIES HAVE IMPLEMENTED INTEGRATED PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS (SUCH AS DIFFERENT FORMS OF BUS RAPID TRANSIT), WHICH HIGHLIGHTS THE NEED TO RESPOND TO THE CHALLENGE OF INCREASING MOTORISATION THROUGH SPECIFIC POLICIES. IN FACT IN SOME CASES, IT DEMONSTRATES A CRISIS OF IMAGE OF THE PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS, WHERE RESIDENTS DEMAND QUALITATIVE CHANGES (LESS SATURATION, PERSONAL SAFETY, BETTER TRAVEL EXPERIENCE, BETTER SEGMENTED SERVICES, NEW VEHICULAR TECHNOLOGIES) APART FROM THE BASIC FACT OF AVAILABILITY.

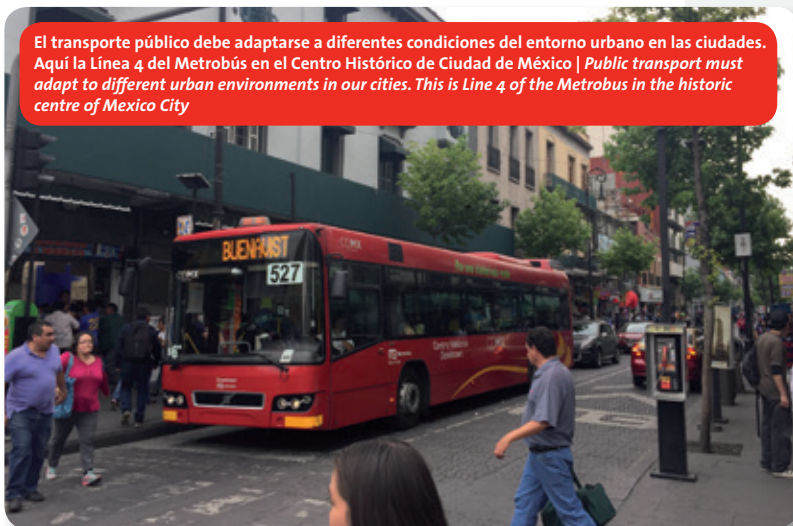
In addition, the megatrends of electrification, digitisation, autonomous vehicles and the shared economy, have permeated the discussion of public policies as regards mobility. Electric vehicles and the advances made in terms of range and cost will gradually improve the feasibility of these technologies on the market. Moreover, the Internet of Things is starting to gain momentum as a platform to increase the efficiency of transport operations. In the current decade, non-motorised transport such as the bicycle has consolidated its space in the range of solutions. Even more recently, pedestrian mobility, road safety, access for all and gender trends have all enhanced the debate.

At such a defining and disruptive time, it is easy to be carried away by the latest technological advance announced through the social networks as a panacea. However, we must not be side-tracked from the basic concept of mobility, because neither electrification, or autonomous vehicles or digitisation will in themselves resolve the problems of congestion, pollution and poor road safety facing Latin Americans as they move around their cities. In his book 'Human Transit', Jarrett Walker defines *mobility* as the ease of moving ourselves beyond our walking range. This is rather a challenge of having a variety of options and less so about technologies, despite the latter playing an essential role in enabling and making the different options more efficient.



¹ Ranking INRIX 2017. Estas 5 ciudades latinoamericanas aparecen en las primeras 35 ciudades de un total de más de 600 que se consideran en el ranking. | INRIX ranking 2017. These 5 Latin American cities appear in the top 35 cities out of a total of over 600 included in the ranking.

El transporte público debe adaptarse a diferentes condiciones del entorno urbano en las ciudades. Aquí la Línea 4 del Metrobús en el Centro Histórico de Ciudad de México | Public transport must adapt to different urban environments in our cities. This is Line 4 of the Metrobus in the historic centre of Mexico City



ben hacer el mejor uso de los recursos energéticos y minimizar su impacto sobre el ambiente.

El debate entre metro y autobuses

Metrópolis como Ciudad de México y Santiago tienen al metro como eje estructurador de su transporte público. La capital mexicana tiene la red más extensa de la región con más de 230 km y se destaca por su asequibilidad como apoyo a la población de menores ingresos. El Metro de Santiago ha recibido premios internacionales por su calidad y cobertura y actualmente planea una expansión. Otras ciudades como Quito, Lima y Bogotá están implementando sus primeras líneas. El desafío de los sistemas de metro radica en su alta inversión que supera los 100 M\$ por km. Los esquemas de financiación deben trascender la deuda pública para aliviar el impacto en las finanzas gubernamentales y, por ejemplo, explotar el potencial inmobiliario de estos sistemas como es práctica común en Hong Kong y recientemente en Londres con las *Property Partnerships*.

Los sistemas basados en autobuses, sin embargo, continuarán captando la mayor cantidad de viajes por su granularidad y flexibilidad. En algunos casos es importante reposicionar estos sistemas ante la opinión pública, ante el deterioro en los niveles de servicio. Las altas ocupaciones son un reclamo frecuente de los ciudadanos y no atender estas demandas incentivará la migración hacia alternativas individuales que incrementan la congestión². En el caso de Ciudad de México, el BRT tiene la mejor calificación entre los modos de transporte y el gobierno ha impulsado nuevas tipologías de autobuses en aras de atraer usuarios y enfatizado en las intervenciones asociadas en la calle y el espacio público.

La electrificación de los autobuses a medio plazo, cuya viabilidad debe estudiarse para cada caso, promete una mejor percepción del servicio, dado que un viaje silencioso y de baja vibración proporciona una experiencia de viaje normalmente asociada a sistemas de riel. Asimismo, los bajísimos costes actuales de las energías renovables implicarán una descarbonización real a través de la electrificación del transporte. La caída del coste de las tecnologías de autobuses eléctricos y su mayor eficiencia y autonomía, debe ir de la mano de hojas de ruta por parte de las grandes ciudades de la región. Estos ejercicios proporcionan una señal clara a los fabricantes y disminuyen el riesgo percibido en un mercado emergente. Entidades multilaterales diseñan actualmente esquemas de financiación de bajo coste aprovechando el Fondo Verde del Clima, pero aún

Public transport continues to be the main mode and the backbone of transport in Latin America's large cities, simply because it is the only mode capable of mobilising large volumes of people in the smallest possible space and, ideally, in the quickest way possible. Any journey made using public transport generally starts with a journey made on foot or alternatively, by bicycle, in a taxi or private vehicle. Part of the equation is also to make a more rational and efficient use of private vehicles. This challenge is therefore to improve mobility, offering residents more options. Similarly, these alternatives must make the best use of energy resources and have a minimal environmental impact.

The debate between the metro and buses

Metro systems form the structural axis of public transport systems in metropolises such as Mexico City and Santiago. The Mexican capital has the most extensive network in the region with over 230 km and is notable for its affordability in support of the lower income population. The Santiago Metro has received international awards for its quality and is currently planning an expansion. Other cities such as Quito, Lima and Bogotá are implementing their first lines. The challenge of metro systems lies in its high level of investment that exceeds US\$100m per km. Financing arrangements have to cut across public debt to alleviate the impact on governmental finances and, for example, exploit the real estate potential of these projects, such as the now common practice in Hong Kong and more recently in London, of property partnerships.

Systems based on buses, however, continue to attract a larger number of journeys due to their scope and flexibility. In some cases it is important to reposition these systems in view of public opinion, to avoid deterioration in service levels. Over-crowding is a frequent complaint by residents and the failure to respond to this demand incentivises the migration towards individual alternatives that increase congestion². In the case of Mexico City, the BRT enjoys the best classification among modes of transport and the government has boosted new types of buses in order to attract users and emphasise interventions associated with the street and public space.

The electrification of buses in the medium-term, whose feasibility has to be studied for each case, promises a better perception of the service, given that a silent and low vibration journey provides a travel experience usually associated with rail systems. Similarly, today's extremely low renewable energy costs represent real decarbonisation by electrifying transport. The fall in the cost of e-bus technologies and their increased efficiency and range, needs to be accompanied by road maps in the region's large cities. These exercises send a clear signal to manufacturers and diminish the perceived risks of an emerging market. Multilateral entities are currently designing low cost financing schemes to take advantage of the Green Climate Fund, however it is still necessary to make progress in business models adapted to e-mobility.

In short, it is necessary to refocus the debate around technologies and modes of transport. Each mode has

² Esta situación ha sido particularmente alta en Colombia donde las motocicletas se han posicionado como alternativa al transporte público, en razón de presunto ahorro de tiempo y costo. De la misma forma, la accidentalidad ha aumentado con una mayor penetración de las motocicletas como alternativa de movilidad personal. | This situation has been particularly high in Colombia where motorbikes have been positioned as the alternative to public transport due their supposed saving in both time and cost. However the greater penetration of motorbikes as an alternative form of personal mobility has increased accident rates.

es necesario avanzar en modelos de negocio adecuados a la electromovilidad.

Definitivamente es necesario matizar el debate en torno a tecnologías y modos. Cada modo tiene ventajas y desventajas y las propiedades de uno no pueden replicarse en otros. La discusión está más bien en la prioridad de circulación y una adecuada intermodalidad. El transporte público debe llevar a los usuarios de A a B de forma eficiente, rápida y segura, bajo parámetros de asequibilidad e integración.

Innovación y cambio cultural

Los sistemas de bicicleta pública o compartida ya son parte de la experiencia de movilidad en las ciudades latinoamericanas, siendo los primeros los casos de Santiago, Río de Janeiro y Ciudad de México. Este modo ha demostrado que la creación de infraestructura dedicada y la oferta de nuevas opciones pueden generar demanda para modos alternativos. Más recientemente, la caminata ha sido visibilizada como un modo que necesita una infraestructura adecuada, considerando la amplia proporción de la población que la tiene como su modo principal³. Cada vez son más las ciudades que incorporan la perspectiva de calles completas, mejorando simultáneamente la habitabilidad y la seguridad vial. Asimismo, una adecuada infraestructura peatonal amplía el acceso de la ciudadanía a la red de transporte público.

Los avances en digitalización y los desafíos en movilidad han creado el contexto para el surgimiento de soluciones basadas en apps. Los servicios de transporte personal por aplicación superan en varias ciudades los cientos de miles de viajes al día, constituyendo una solución intermedia entre el vehículo particular y el transporte público, o bien, para viajes de último kilómetro. Los modos compartidos, entre ellos bicicletas, scooters o vehículos se han incorporado al menú de opciones disponibles. La creación de servicios para segmentos aún más específicos, por ejemplo, los desplazamientos del hogar al trabajo a través de furgonetas colectivas con reserva de horario y asiento destacan como la más reciente innovación.

No podemos olvidar la parte más crítica de la ecuación de la congestión: el creciente uso de vehículos particulares. Hemos argumentado que la disponibilidad de alternativas es una condición importante para incidir en el cambio modal. A corto plazo es necesaria una mejor gestión del tráfico a través de plataformas de información, cada vez más colaborativas ---como han hecho São Paulo, Río de Janeiro y Santiago--- que permitan adaptar las señales de tráfico y desplegar de manera más inteligente el personal de regulación del tráfico. Sin embargo, hasta ahora ninguna ciudad ha logrado abatir la congestión construyendo más vías sino mejorando las condiciones del transporte colectivo. Como lo señala Jarrett Walker, es una realidad geométrica: las ciudades tienen un bien escaso, el espacio, y aún más, el espacio vial y la forma más eficiente de viajar es hacerlo juntos.



advantages and disadvantages and the properties of one cannot be replicated in others. The debate should rather look to prioritising traffic flow and an adequate intermodality. Public transport must take users from A to B efficiently, quickly and safely, under parameters of affordability and integration.

Innovation and cultural change

Public or shared bicycle schemes are already part

of the mobility experience in Latin American cities, with the first cases being in Santiago, Rio de Janeiro and Mexico City. This has demonstrated that the creation of a dedicated infrastructure and the offer of new options can generate demand for alternative modes of transport. More recently, walking has been identified as a mode that requires an adequate infrastructure, considering the large proportion of the population that uses it as its main form of transport³. An increasing number of cities are incorporating the complete street concept, simultaneously improving living conditions and road safety. Similarly, an adequate pedestrian infrastructure extends residents' access to the public transport network.

Advances in digitisation and mobility challenges have created the context for the emergence of app-based solutions. Ride-hailing apps cover hundreds of thousands of journeys a day in many cities, representing an intermediate solution between private vehicle and public transport, or rather, for last mile journeys. Shared modes, including bicycles, scooters and cars have been incorporated into the menu of available options. The creation of services for even more specific segments, such as journeys from home to work using collective minivans with time and seat reservations are just one of the latest innovations.

We have to remember the most critical part the congestion equation: the growing use of private vehicles. We have argued that the availability of alternatives is an important condition to drive modal change. In the short-term, better traffic management is needed through increasingly more collaborative information platforms - as has taken place in São Paulo, Rio de Janeiro and Santiago - adjusting traffic signals and more intelligently deploying traffic control personnel. However, to date, no city has managed to reduce congestion by building more roads, but by improving collective transport conditions. As Jarrett Walker indicates, this is a geometric reality: cities have a scarce asset, space, specifically, space for roads, and the most efficient way of travelling is to do so collectively.

³ En la Encuesta Origen-Destino para el Valle de México 2017 se contabilizó por primera vez la caminata, encontrándose que tiene una participación modal en los viajes del 30%. De forma aún más interesante, 7 de cada 10 peatones son mujeres, marcando un patrón diferenciado en la elección modal de hombres y mujeres. | Walking was included for the first time in the Origin-Destination Survey for the Valle de Mexico 2017, finding that it enjoys a 30% share of modes of transport. Even more interestingly, 7 out of every 10 pedestrians are women, creating a different pattern in the choice of mode between men and women.



Jorge Augusto Suárez Velandia

Asesor en electromovilidad y soluciones de transporte para Volvo Group México y colaborador de Volvo Bus Norteamérica
Advisor on e-mobility and transport solutions for Volvo Group Mexico and collaborator on Volvo Bus North America

Este contenido representa la opinión del autor y no necesariamente la de su empleador
This content reflects the views of the author and not necessarily that of their employer