

DERRIBANDO LAS BARRERAS DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN MÉXICO

EN MÉXICO COMO EN OTRAS LATITUDES LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EMPIEZA A ABRIRSE PASO. A INICIOS DE LA PASADA DÉCADA EMPEZÓ A FIGURAR EN LAS AGENDAS DEL GOBIERNO. HITOS DE ESTA HISTORIA HAN SIDO LA CREACIÓN DE LAS SECRETARÍAS DE MOVILIDAD Y EL PASO DE LEGISLACIONES ACENTUANDO EL DERECHO AL ACCESO DE LAS PERSONAS, ASÍ COMO EL CONTROL DE EMISIONES. CIUDAD DE MÉXICO, GUADALAJARA Y LEÓN PASARON A SER PIONERAS EN ACCIONES QUE OTROS ESTADOS HAN TRATADO DE EMULAR.

Los programas Ecobici y Muevete en Bici de Ciudad de México en particular han cobrado notoriedad. Este último se ha convertido en un referente mundial con sus domingos de convivencia social y familiar, en los que se cierran a la circulación 48 km, para que las personas recuperen las vías y se desplacen en la forma no motorizada que deseen.

Vistas las cosas desde los objetivos de movilidad sostenible, sin embargo, México aún está por dar los pasos decisivos en esa dirección para crear las condiciones que garanticen el flujo y acceso de las personas a sus diferentes destinos, en primer lugar, y de bienes y servicios, en segundo, con mínimo impacto ambiental, social y económico. Lejos de ello, la realidad es que el país permanece anclado en la motorización tardía y la trampa del petróleo. Esto es, como un país dependiente día a día, y de forma creciente, de la producción y el consumo de vehículos de combustión interna y de energías fósiles.

Los números de la motorización tardía

Hoy, el parque vehicular del país es de 47,8 millones, lo que significa que en cuatro décadas (desde 1980) el parque automotor ha crecido en casi nueve veces o en un 860%. Puesto que la población mexicana creció en este mismo periodo un 80%, el parque vehicular creció 10 veces más.

Es fácil imaginar las implicaciones ambientales en términos de congestión, contaminación, accidentalidad, hacinamiento espacial y calidad de vida de la población en general. En México cada hora mueren dos personas por accidentes, en tanto cada año 18.000 fallecen por la contaminación. El tráfico de los 5,5 millones de vehículos que diariamente circulan por Ciudad de México es tal que la velocidad de desplazamiento es de 9,5 km/h y los traslados promedio alcanzan 3,5 horas/día. De forma que hasta un séptimo diario de la vida de un ciudadano se pierde en traslados.

En el índice Tom Tom (2019) de congestión vehicular, Ciudad de México permanece como la ciudad más congestionada del mundo, por encima de ciudades literalmente inundadas por la contaminación—como Bangkok, Jakarta y Chongqing.

De los 126 millones de mexicanos, 32 millones usan coche. Esto deja a tres cuartos de la población dependiente del transporte público. El problema es que éste es escaso (440.000 vehículos de pasajeros) y altamente motorizado.¹ Es decir, existe un vehículo de pasajeros por cada 2.114 potenciales usuarios. De ahí que por

BREAKING DOWN THE BARRIERS TO E-MOBILITY IN MEXICO

AS IN OTHER COUNTRIES, SUSTAINABLE MOBILITY IS STARTING TO GAIN MOMENTUM IN Mexico, FIRST APPEARING ON GOVERNMENT AGENDAS AT THE START OF THE LAST DECADE. MILESTONES OF THIS STORY INCLUDE THE CREATION OF MOBILITY MINISTERS AND THE APPROVAL OF LEGISLATION THAT FOCUSES ON THE PEOPLE'S RIGHT OF ACCESS, AS WELL AS CONTROL OVER EMISSIONS. MEXICO CITY, GUADALAJARA AND LEÓN HAVE LEAD BY EXAMPLE THROUGH ACTIONS THAT OTHER STATES HAVE TRIED TO EMULATE.

The “Ecobici” and “Muevete en Bici” bicycle programmes in Mexico City have received particular acclaim. The latter has become a world reference with its Sunday social and family gatherings, when 48 km of roads are closed to traffic allowing people to take over and move around the city using their choice of non-motorised transport.

From the sustainable mobility objectives standpoint however, Mexico still needs to take decisive steps to create the conditions which, in the first place, guarantee the flow and access of people to their different destinations, and secondly, that of goods and services, with minimum environmental, social and economic impact. Far from it: the reality is that the country remains attached to its late motorisation and the oil trap. This is a country that is daily and increasingly dependent on the production and consumption of internal combustion engine vehicles and fossil fuels.

Late motorisation: some numbers

The country's vehicle stock currently stands at 47.8 million units, which means that in four decades (since 1980), it has grown almost nine-fold or by 860%. While Mexico's population grew by 80% over the same period, the vehicle stock increased 10 times more.

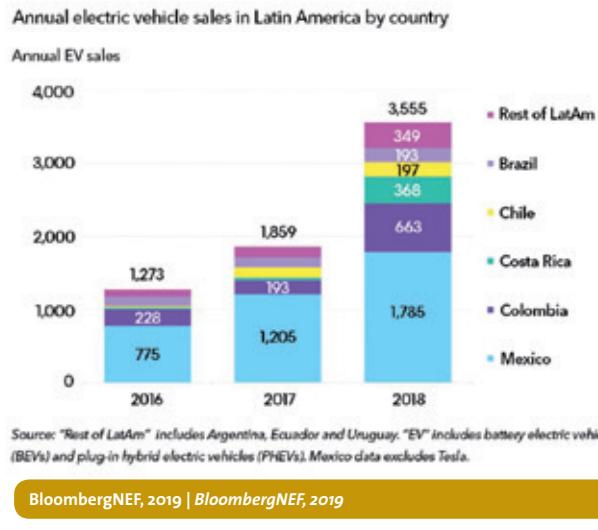
The environmental implications in terms of congestion, pollution, accident rates, overcrowding and the quality of life of the general population are clear to see. Two people die every hour in Mexico in accidents, while 18,000 die every year from air pollution. The speed of the 5.5 million vehicles that travel around Mexico City every day is just 9.5 km/h, with an average daily journey time of 3.5 hours. The city dweller spends up to one seventh of their daily lives travelling around.

According to the Tom Tom Traffic Index (2019), Mexico City is the most congested city in the world, ahead of cities literally drowning in air pollution, such as Bangkok, Jakarta and Chongqing.



Out of the 126 million Mexicans, 32 million use a car, leaving three-quarters of the population dependent on public transport. The problem is that this is limited (440,000 passenger vehicles) and highly motorised.¹ In other words, there is one passenger vehicle for every 2,114 potential users.

¹ El hacinamiento espacial derivado de esta distribución modal del transporte se comprende situando que los vehículos privados ocupan entre 20 y 50 veces más espacio urbano que los modos públicos y los blandos, de peatonales a bicielberos. | The overcrowding arising from this modal transport distribution is due to the fact that private vehicles occupy between 20 and 50 times more urban space compared to public transport, pedestrians and cyclists.



deficiencias del transporte se pierden 3,3 millones de hora-hombre en la misma base diaria. Más aún, la mayoría de estas unidades, al igual que el conjunto del parque vehicular del país, son viejas e infuncionales. Su edad promedio es de 18 años (13 para unidades ligeras y hasta 21 años para unidades de carga) (Datos AMIA et al., 2018). Los costes ambientales de un parque así de obsoleto se elevan exponencialmente.

El cambio de paradigma hacia la movilidad eléctrica

La movilidad eléctrica tiene que ser una de las grandes opciones para el país. Dado su menor impacto ambiental, mayor eficiencia energética y menores costes de propiedad, los vehículos eléctricos vendrán a ser el nuevo paradigma tecnológico del transporte. En efecto, un vehículo eléctrico no emite gases contaminantes y si se alimenta con renovables la ganancia es doble. Se estima que por cada vehículo eléctrico se evita la emisión de 15 t. de CO₂ en 10 años. Se estima también que un motor eléctrico aprovecha ¾ partes de la energía que consume, tres veces más que un motor de combustión interna. Además, los vehículos eléctricos tienen un 53% menos de costes de mantenimiento, pues prescinden de aceites, así como de hasta tres cuartos de las partes tradicionales de un vehículo.

Por razones como estas es que los países, corporaciones y organizaciones líderes globales se están moviendo con gran fuerza hacia este nuevo paradigma. Y ello es así aunque aún prevalecen desafíos técnicos (como la autonomía y coste de las baterías) y ambientales (como la provisión de cobalto, litio, grafito, manganeso y cobre) por resolver.

En México la movilidad eléctrica está avanzando. En 2018 las ventas de vehículos eléctricos se incrementaron un 69% respecto al año anterior, representando la mitad del mercado latinoamericano. No obstante, la venta de vehículos eléctricos sigue siendo extraordinariamente marginal. En 2018 se comercializaron 1,43 millones de vehículos, de los que poco menos de 18.000 (1,3%) fueron eléctricos. Si bien en el mercado global la proporción del vehículo eléctrico en las ventas totales es también aún marginal (2,3% en 2018), México está a la zaga. Más crítico es que los países líderes siguen acelerando: en Noruega, líder en cuota de mercado; en 2018 el 46% de las ventas fueron eléctricos, seguida por Islandia (17%), Suecia (8%) y China (4%).

China es el gran actor a seguir. Con objetivos para hacer de la transición hacia la movilidad sostenible la oportunidad para tomar el liderazgo industrial mundial. En 2018, China contaba con el 45% del parque global de vehículos eléctricos.

Thanks to this public transport shortfall 3.3 million man-hours are lost every day.

Moreover, most of these units, reflecting the country's vehicle stock as a whole, are old and inefficient: on average, 18 years old (13 for light units and up to 21 years for goods vehicles, according to data from AMIA et al., 2018). The environmental costs of such an obsolete stock therefore increase exponentially.

The paradigm change towards e-mobility

E-mobility has to be one of the great opportunities for the country. Given their reduced environmental impact, increased energy efficiency and lower costs of ownership, electric vehicles (EVs) will be the new technological paradigm of transport. Indeed, an EV emits no pollutant gases and if it is powered by renewable energy, it is a win-win situation. It is estimated that for every EV, the emission of 15 tonnes of CO₂ is avoided over 10 years. Estimates also show that an electric motor makes use of 3/4 of the energy it consumes, three times more than an internal combustion engine. Moreover, they cost 53% less to maintain, as they need no oils, as well as up to three-quarters of the parts of a traditional vehicle.

For these reasons, countries, corporations and leading global organisations are making huge efforts to shift towards this new paradigm, despite the ongoing prevalence of technical challenges (such as range and battery cost) as well as environmental challenges (such as the supply of cobalt, lithium, graphite, manganese and copper) still pending resolution.

E-mobility is making progress in Mexico. In 2018, sales of EVs increased by 69% compared to the previous year, representing half of the Latin American market. However, the sale of EVs continues to be extraordinarily insignificant: 1.43 million vehicles were sold in 2018, of which just under 18,000 (1.3%) were electric. While the proportion of EV sales of the total global market remains minimal (2.3% in 2018), Mexico lags yet further behind. More critically is that the leading countries continue to accelerate: in Norway, the market share leader, 46% of sales were electric in 2018, followed by Iceland (17%), Sweden (8%) and China (4%).

China is the main actor to follow, a country which aims to turn the transition to sustainable mobility into an opportunity to become the world's industry leader. In 2018, 45% of the global stock of EVs was in China.

The electrification of public transport can be a big bang opportunity for the country to take the lead. With the right public policy decisions and partnerships with private corporations, Chile has positioned itself as the Latin American

Year	Country	City	Manufacturer	Volume	Order type
2017	Argentina	La Rioja	BYD	50	Order
2018	Chile	Santiago	BYD	100	Order
2018	Chile	Santiago	Yutong	100	Order
2018	Brazil	São Paulo	BYD	15	Pilot
2019	Colombia	Medellín	BYD	64	Order
2019	Colombia	Cali	Sunwin	26	Order
2019	Ecuador	Guayaquil	BYD	20	Order
2019	Argentina	Buenos Aires	Yutong	2	Pilot
2019	Argentina	Buenos Aires	Zhongtong Bus	2	Pilot
2019	Argentina	Buenos Aires	Higer Bus	2	Pilot
2019	Argentina	Buenos Aires	King Long	2	Pilot
2019	Costa Rica	San José	Unconfirmed	3	Pilot

Source: Interact Analysis

© 2019 Interact Analysis

Sciven: Intelligent Transport, 2019. | BloombergNEF, 2019

Una oportunidad por aprovechar en México es la electrificación del transporte público. Con decisiones de política pública adecuadas y alianzas con corporativos privados, Chile se ha colocado como el país de Latinoamérica con el parque de autobuses eléctricos más grande de la región. De los 271 autobuses eléctricos comercializados en la región en 2018, 198 se quedaron en Chile. Con necesidades más ingentes y recursos mayores, México tendría que figurar en este cuadro. Cabe mencionar que Ciudad de México adquirió 69 trolebuses en 2019, algo que no ocurría desde dos décadas atrás. Igual el legendario Metro de la ciudad se ha vuelto a mantener y aún a ampliar.²

Tres frentes en los que México (puede y) debe de avanzar

La formulación y desarrollo de un Programa de Estado para fomentar la movilidad eléctrica sostenible y detonar su industria con tecnologías propias, y un ambicioso programa nacional de educación ambiental son tres frentes en los que México puede y debe de avanzar.

En toda transición histórica sostenible el Estado tiene que actuar como el innovador/inversor de primer orden, para convocar a líderes empresariales y científicos y provocar el cambio. Eso es lo que están haciendo los países que están tomando la dirección global en movilidad sostenible, con China al frente. Eso es de lo que México aún carece. Se necesita partir de una ley nacional de movilidad sostenible, pues a la fecha solo Ciudad de México, el Estado de México, Jalisco y Coahuila cuentan con una, lo que revela el carácter fragmentado e incompleto de lo realizado. A continuación México tendría, por lo menos, que homologar las mejores prácticas internacionales para incentivar la venta de vehículos eléctricos (incentivos fiscales, subsidios a la compra, redes viarias preferenciales, fomento y creación de infraestructura de carga, entre otros). Mientras, en sentido contrario, se dicten medidas para hacer más oneroso el uso de vehículos privados de gasolina.

El segundo frente conduce a tomar la oportunidad para que el país progrese en crear una industria de la movilidad eléctrica con tecnología propia. Esto que en primera impresión podría calificarse de irrealizable, es más factible que nunca. Tras más de un siglo de industria automotriz, en el país existen capacidades técnico-científicas, de emprendimiento e innovación, acumuladas considerables que, bajo una planeación estratégica adecuada, podrían orientarse para hacer de México un actor en la transición energética e industrial del transporte. Es un desafío complejo en el que no es posible progresar sin un plan integrado de largo plazo. Dejemos situado en tanto que el punto de partida tendría que ser cómo México trasciende el rol de país imitador, seguidor y/o ensamblador al que hasta ahora se le ha confinado.

La educación ambiental para la movilidad sostenible es el tercer frente. El transporte eléctrico avanzará con una mejor oferta de productos de movilidad eléctrica, pero sólo se consolidará cuando el tema ambiental se introduzca en el comportamiento de los consumidores. Es un cambio de comportamiento que será posible catalizar si concebimos y ponemos a funcionar un gran movimiento educativo por la movilidad sostenible.



Alex Covarrubias V., Ph.D.

Profesor El Colegio de Sonora. Comité Directivo Le Reseau International de l'Automobile (Gerpisa, Paris), Asociación para la Promoción del Transporte Eléctrico (ApTaMexico), Red Innovación y Trabajo de la Industria Automotriz (reditiam, Mexico), Investigador Asociado Automobile Policy Research Center (APRC, Canada).
Professor at the Colegio de Sonora. Board of Le Reseau International de l'Automobile (Gerpisa, Paris), Association for the Promotion of Electric Transport (ApTaMexico), Network for Innovation and Labour Studies of the Mexican Automobile Industry (reditiam, Mexico), Associate Researcher at the Automobile Policy Research Center (APRC, Canada).

country with the largest electric bus stock in the region. Of the 271 e-buses sold in the region in 2018, 198 stayed in Chile. With more urgent needs and greater resources, Mexico must be part of the picture. Worth mention is that Mexico City acquired 69 trolley buses in 2019, something that would not have taken place two decades ago. Similarly, the city's legendary Metro is still in operation and has even been extended.²

Three fronts on which Mexico (can and) must progress

The formulation and implementation of a State Programme to promote sustainable e-mobility, boosting its industry through proprietary technologies, as well as the introduction of an ambitious national environmental education programme are the three fronts on which Mexico can and must make progress.

In every sustainable transition throughout history, the State must play the part of primary innovator/investor, calling on corporate and scientific leaders to bring about the change. This is the situation in those countries that are already on the path to sustainable mobility, headed up by China, and where Mexico is still lacking. The transition must be based on a national sustainable mobility law, as to date, this only exists in Mexico City, the State of Mexico, Jalisco and Coahuila, thereby revealing the fragmented and incomplete nature of what is taking place. Thereafter, Mexico would at least be able to incorporate the best international practices to incentivise the sale of EVs (including tax incentives, purchase subsidies, preferential road networks, as well as the promotion and creation of a charging infrastructure). Measures also need to be put into place to make the use of private petrol vehicles more onerous.

The second front helps the country make progress towards creating an e-mobility industry using proprietary technology. Although at first sight this might seem impossible, it is now more feasible than ever. After more than a century of automotive industry, the country has considerable cumulative technical-scientific, entrepreneurship and innovation capabilities which, with the right strategic planning, could help turn Mexico into a global agent in the energy and industrial transition of transport. It is a complex challenge in which progress is unlikely without an integrated, long-term plan. As a starting point, Mexico must begin to transcend its role, to which it has hitherto been confined, of a country that copies, follows and/or emulates others.

Environmental education for sustainable mobility is the third front. Electric transport will make progress with an improved offer of e-mobility products, but will only consolidate once the environmental issue becomes part of consumer habits. This requires a change in behaviour that can be accelerated if we create and put into place a major educational movement in favour of sustainable mobility.

² El Sistema de Transporte Colectivo Metro es uno de los tantos pilares de Ciudad de México. Cada día 4,5 millones lo utilizan y se desplazan por sus 226,5 km de red. Son 1.647 millones de usuarios por año (a 2018), cuyas condiciones de acceso -gracias al Metro- hacen posible el funcionamiento de miles de empresas, hogares y centros educativos. (Datos de Gobierno de la CdMx, 2018). | The STC, the Mexico City Metro System, is one of many pillars of the city. Every day, 4.5 million people use it to travel around its 226.5 km-long network. 1.647 billion people use the Metro every year (as of 2018), thanks to whose access conditions, thousands of businesses, homes and educational centres are able to keep working (Mexico City Government data, 2018).