Transporte y Ciudad

FORO DE LA MOVILIDAD

INCLUYE SUPLEMENTO ESPECIAL DEL:

CIT 2019
LA INNOVACIÓN EN LA MOVILIDAD URBANA

LA MOVILIDAD SUSTENTABLE EN MÉXICO

CONTROL VEHICULAR A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE

GAS NATURAL, LA MEJOR OPCIÓN DE TRANSPORTE URBANO EN MÉXICO

5 VECES **MENOS** RUIDO

99% MENOS DE MATERIAL PARTICULADO

95% MENOS CO_2

SCANIA

Wolpac ofrece las mejores soluciones para el transporte masivo

Ofrecer un transporte público de calidad y que atienda a las demandas crecientes ha sido uno de los principales desafíos de los grandes centros urbanos, exigiendo planificación e infraestructura adecuada. Es exactamente en ese campo de actuación que Wolpac se transformó en lider de mercado, ofreciendo soluciones y equipos de alta tecnología y gran desempeño a los más diversos medios de transporte colectivo, como: trenes, metros, autobuses, BRTs (Bus Rapid Transit), trolebuses y trenes ligeiros.

Miniblaqueo | Sliw High-flow | Wolslide | Wolmax II | Woltor III Compact

+52 1 55 8616-6356
mexico@wolpac.com.br

WOLPAC
CONTROLES EFICIENTES

CONTENIDO

DIRECTORIO

Transporte & Ciudad
Foro de la Movilidad

- Presidente y Director General
  Jesús Padilla Zenteno
- Socio Fundador
  Juan Arturo Moreno Trejo
- Director Ejecutivo
  Nicolás Mejía Pedroza
- Coordinadora de Relaciones Empresariales
  Midalia Leyva Gúzman
- Coordinador de Enlace Institucional
  Nicolás Rosales Pallares
- Coordinador de Relaciones Académicas
  Hugo Salas Salazar
  Hugo A. Flores Rodríguez
- Coordinador de Comunicación Social
  Eugenio de la Cruz
- Edición
  Roberto Garduño Guerrero
  Victor Martínez Gualito
- Colaboradores
  Adriana Angélica Cervantes Enríquez
  Thalía Hernández
  Ricardo Chávez
  Guillermo Hernández Mendoza
- Diseño Gráfico
  Paola Delgadillo Reyes
- Fotografía
  Archivo CISA
  Archivo AMTM
  Nava Photo
- Realización
  Pasajero7 S.A. de C.V.
- Coordinadora de Diseño
  Myriam Pérez Juárez

"Transporte y Ciudad". Número 16, Marzo 2019, es publicada y distribuidapor la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM), con domicilio en Calle Dr Atl 139, Col. Santa María La Ribera, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06400, Ciudad de México, Tel: 01 (55) 29742030 / 29742031, Portal de Internet: www.amtm.org.mx Editor Responsable:Lic. Jesús Padilla Zenteno.

"Miembro activo de Prensa Unida de la República A.C., Certificado por Lloyd Internacional". Número de Certificado de Reserva, otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2012-090714203900-102. Número de los certificados de Licitud de Título y Contenido: 15695.

Esta edición fue impresa en: Novoa Impresores: Calzada de los Héroes 315, Col. Centro-León, Gto. C.P. 37000 León, Guanajuato.

REPORTAJE CENTRAL

8 LA ELECTROMOVILIDAD
UN NUEVO MODELO SUSTENTABLE DE NEGOCIO

16 LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES APUNTA A LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

20 LA MOVILIDAD SUSTENTABLE EN MÉXICO
José Ángel Mejía Domínguez
Israel Casillas Torres
Rene Tolentino Eslava

26 BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE PREPAGO EN EL TRANSPORTE DE PASAJEROS
Claudio Varano

29 REVOLUCIONAR LA FORMA DE HACER MOVILIDAD URBANA

ENTREVISTA
JURANDIR FERNANDES

32 NECESARIO REPENSAR RUTAS PARA MEJORAR LA MOVILIDAD EN LAS CIUDADES

ENTREVISTA
VÍCTOR VALDIVIA MORENO

36 LA FORMACIÓN DUAL, ESTRATEGIA PARA FORMAR RECURSOS HUMANOS PARA EL TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS
Dr. Javier Hernández Hernández

38 MOVILIDAD COLECTIVA, LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LOS IMPACTOS EN EL TRANSPORTE COLECTIVO
Roberto Sganzerla

40 ¿CONTROL VEHICULAR A FAVORDEL MEDIO AMBIENTE?
Israel Casillas Torres
José Ángel Mejía

42 ES POSIBLE REVERTIR LA CULTURA DEL VEHÍCULO PARTICULAR

ENTREVISTA
SERGIO AVELLEDA

44 EVALUACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE HIDALGO A PARTIR DEL CONCEPTO DE VALOR PÚBLICO
Francisco Derbez

46 RAYMUNDO ARJONA GANADOR PREMIO NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO Y MOVILIDAD

48 ¿QUE DEBEMOS ENTENDER SI QUEREMOS MEJORAR LA MOVILIDAD DEL SIGLO XXI? REFLEXIONES DE UN MILLENIAL RESPECTO A LA MOVILIDAD URBANA EN LATAM
Lluís A. Vidal Mut

URBANStar RE

En su aplicación urbana, como transporte de personal o como autobús de turismo, el Urbanstar RE* y su motor Cummins ISL son tu mejor opción para mover, más que personas, a tu empresa.

800.7000.123
www.internationalcamiones.com

UPTIME ES INTERNATIONAL

EDITORIAL

ELECTROMOVILIDAD EN MÉXICO

JESÚS PADILLA ZENTENO
Presidente de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad

Poco a poco son más las voces que señalan al vehículo eléctrico como las bicicletas, autos particulares, taxis y hasta autobuses, que se emplean para el transporte, como la alternativa que se debe seguir para llevar a cabo la transformación sustentable en la movilidad.

Especialistas señalan que el transporte público es donde se puede desarrollar de forma más natural la electromovilidad, debido a su uso intensivo; el costo de operación y donde tiene mayor sentido la orientación de las políticas públicas que permitan fomentar la entrada de estas tecnologías, así como su posterior masificación.

Hoy en algunas ciudades de América Latina comienza a ser una realidad; sin embargo, aún no se cuenta con la información técnica suficiente con respecto a ventajas, características, normativas, proyecciones y estándares originados por su puesta en marcha y tampoco modelos de negocio viables en el ámbito latinoamericano.

La posibilidad de implementar en México la electromovilidad, específicamente en el transporte público, requiere considerar elementos que están en el plano mundial. Se estima que, en los próximos 10 años, los vehículos eléctricos aumentarán su presencia en el mundo. Por lo cual, autoridades, operadores y todos los actores participantes deben prepararse para el proceso que implica considerarlos dentro de los esquemas que aún dominan la generación de energía en nuestro país.

Se requiere de un trabajo permanente de parte de las empresas operadoras que considere el levantamiento de información relativa a alternativas tecnológicas en los mercados extranjeros y su comparación con vehículos convencionales, evaluación del impacto en las emisiones de contaminantes, su capacidad de pasajeros, infraestructura de distribución de energía requerida y sus costos de mantenimiento, y de fundamentalmente de los costos necesarios de inversión inicial para la incorporación de estos autobuses.

México ha firmado la Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en la cual se comprometió a limitar el incremento de la temperatura por debajo de los dos grados, fortalecer el mecanismo de transferencia de tecnología, diseñar un marco de adaptación, implementar estrategias nacionales para REDD+ e implementar el Fondo Verde para el Clima.

La movilidad eléctrica contribuye a la reducción de emisiones de CO_2 y hará posible que México alcance sus compromisos adquiridos en las COP. Por lo que son necesarias políticas públicas que apunten un uso eficiente de la matriz energética en el transporte, para reducir los efectos en el medio ambiente, el desarrollo de los vehículos eléctricos trae consigo una serie de adelantos en la eficiencia ambiental y energética.

La operación masiva de vehículos eléctricos no garantiza una repercusión efectiva en la reducción de emisiones, aunque sí las emisiones de tCO_2 equivalente, si se orienta la movilidad al transporte público. En México se requiere de una visión de Estado para cumplir la meta proyectada a futuro, así como ratificar acuerdos internacionales para mitigar y reducir la emisión de gases contaminantes, generar una estructura institucional capaz que contribuya a la obtención de los recursos para desarrollar y controlar el plan detallado de implementación de las medidas, etc.

Es necesaria la concurrencia activa y coordinada de diversos actores del sector privado, por lo que no es suficiente con la coordinación institucional del punto anterior. Adicionalmente, temas que no han sido cubiertos en esta estrategia podrían volverse relevantes en el corto y mediano plazos, por lo que la activa interacción con actores públicos y privados puede llevar a abrir nuevas líneas de acción.

Los vehículos eléctricos son una gran oportunidad en el mundo para alcanzar metas a futuro y avances tecnológicos importantes en los mercados internacionales, cuando en países de Europa varias marcas han decidido no fabricar más vehículos de combustión y optar por el segmento de autobuses eléctricos para el transporte público de pasajeros y de carga.

LA ELECTRO MOVILIDAD

UN NUEVO MODELO SUSTENTABLE DE NEGOCIO

REDACCIÓN: CRISTELA GUTIÉRREZ

Migrar hacia la electromovilidad es un camino inevitable, para México una ruta aún incierta y a largo plazo; sin embargo, a decir de los expertos 'es el momento' de comenzar a crear el andamiaje jurídico, la profesionalización del sector transporte y repensar las formas de hacer negocio respecto al transporte masivo de pasajero, si se quiere transitar con éxito a este nuevo destino.

Electromovilidad, en la manera más simple o genérica, se refiere a la sustitución del combustible que usan las unidades actualmente, gasolina o diésel, por electricidad. La electrificación, tanto del transporte público, del transporte de carga y de los vehículos particulares, se está impulsando a nivel internacional con el objetivo de mejorar la calidad del aire, reducir las emisiones de gases contaminantes, y así mitigar el cambio climático.

Los beneficios directos de impulsar los motores con electricidad son muchos, no obstante el mayor reto en México, desde el punto de vista de expertos, académicos y activistas, es entender y socializar un nuevo modelo de negocios que contempla la participación de nuevos inversionistas.

Jorge Suárez Velandia, experto en movilidad y energía, considera que aquí es donde viene uno de los principales cambios, ya que generalmente se entiende el transporte público como una cuestión de unidades, y sí hay vehículos involucrados, pero la electromovilidad debe concebirse como algo más amplio porque exige además de unidades, nueva infraestructura.

"Es a partir de eso, de la inversión que unidades e infraestructura exigen, se necesita un nuevo actor, al que yo llamo, desarrollador de proyectos; es decir, se requiere alguien que sea el promotor del proyecto, que esté dispuesto a invertir su capital en infraestructura, ya sea a través de una inversión APP (Asociaciones Público Privadas), ya sea que el gobierno lo contrate a través de un tercero y también que invierta en el material rodante.

"Lo que se ha visto en otros países es que no siempre el transportista es el mismo que compra la flota; por ejemplo en Chile, empresas eléctricas contratan la flota y el transportista es el que la usa y la pone a operar; pero el esfuerzo de inversión no salió en este caso del operador de estas unidades, sino de un tercero, que en el caso de Chile fue de un empresario de energía; un esquema similar se está comenzando a ver en Colombia, y esto se debe a que se requiere de mayores inversiones y por lo tanto son necesarias las empresas que cuenten con este capital disponible".

Para Suárez Velandia, el nuevo actor puede ser una entidad financiera, una empresa de energía, porque además tiene el conocimiento especializado para hacer esa inversión y gestionar los activos; "entonces, está cambiando el modelo de negocio porque se ha visto que es demasiado oneroso para las empresas operadoras adquirir la flota".

Javier Hernández, vocero de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM), coincide al señalar que el reto para migrar a la electromovilidad en Méxi-

co radica en generar nuevos modelos de negocios, sin embargo, reconoce dos elementos más que son claves en este camino: la consolidación del modelo empresarial en el gremio de transportistas y la certidumbre jurídica.

"Creo que la ventaja que tenemos en México, es que hay algunos grupos de transportistas que ya se volvieron empresa, eso genera un ambiente más receptivo a esos nuevos esquemas; sin embargo, insisto en que desde el gobierno se tienen que plantear los esquemas de un nuevo modelo de negocio. Es evidente que será necesaria la entrada de nuevos inversionistas, de nuevos participantes en estos esquemas, pero por eso se debe dar mucha claridad y certidumbre a los transportistas actuales, sobre la forma en que se integrarían estos empresarios nuevos en el modelo mexicano.

"Me parecen importantes las experiencias de Colombia y Chile, pero nosotros no tenemos el antecedente que ellos ya lograron, y tendremos que construir desde nuestra experiencia este nuevo modelo de negocios", apuntó Hernández.

Martha Gutiérrez, Secretaria General de la red SIMUS, Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sostenible, dijo que "América Latina está impulsando de manera muy agresiva un gran reto de traer la electromovilidad a las ciudades y sobre todo con una flota importante como la Santiago de Chile, cuyo proyecto está siendo liderado por el gobierno nacional. Esta es una invitación importante que le hacemos a nuestros gobiernos, de que esta política sea liderada desde los gobiernos nacionales en colaboración y cooperación con los locales; la política de implementación, desarrollo y expansión de la electromovilidad en el transporte público latinoamericano debe ser un asunto colaborativo entre los gobiernos nacionales y los locales".

Javier Hernández indicó que para lograr que las ciudades del país se muevan con electricidades aún hay un camino largo, tanto a corto como a mediano plazo, "es decir, en un lapso de dos años se deben haber dado pasos significativos en la migración de grupos transportistas al modelo empresarial, así como en generación de políticas, leyes y reglamentos que incentiven la electromovilidad; por su parte los gobiernos deberán estar haciendo pruebas pilotos de este tipo".

Para la activista y senadora suplente, Laura Ballesteros Mancilla, es el momento de comenzar a analizar los diferentes modelos de negocio que han permitido que la electromovilidad avance en otros países.

...SI EN ALGUNOS PAÍSES ESTÁ AVANZANDO LA ELECTROMOVILIDAD ES POR EL APOYO DE LAS AUTORIDADES.
Alejandro Luna

"Es inevitable hablar de nuevos modelos de negocios para llegar a la electromovilidad; sí, se puede hablar de un tercer inversionista; sin embargo, se podrían estar planteando modelos financieros con el gobierno y bancas multilaterales para poder empezar a rentar los vehículos en lugar de comprarlos. Esto sería muy interesante, son modelos que ya existen en países como Singapur e Inglaterra, que están funcionando muy bien y le quitan la carga a un concesionario que no tienen los recursos para poder invertir en un vehículo nuevo y eléctrico".

La participación y compromiso del gobierno federal y de los estatales es factor clave para lograr la transición, señaló Alejandro Luna, coordinador del Grupo Movilidad de Vanguardia (MOVA), quien resalta que si en algunos países está avanzando la electromovilidad es por el apoyo de las autoridades.

"Creo que en nuestro país, los gobiernos tendrán que invertir recursos para incentivar la manufactura de ese tipo de vehículos para bajar costos; la otra parte a considerar es la infraestructura de recarga de electricidades disponible tanto para transporte público como para unidades particulares, y luego quizá también, tenga que haber incentivos fiscales para estimular nuevos modelos de negocios y sustitución de unidades. Hablamos de países donde se estaba avanzando a grandes pasos, pero lo cierto es que en un país como China, el gobierno está impulsando esta política desde hace 15 o 20 años; en otros lugares como Colombia o Chile, hay políticas y recursos destinados a incentivar nuevos modelos de negocios, aquí aún no".

NECESARIAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y PRESUPUESTO

Expertos coinciden que la electromovilidad no está contemplada en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y, sin embargo, pareciera que se continua impulsando el uso de combustibles fósiles, "pues se sigue destinando el grueso del presupuesto a infraestructura gris, un ejemplo es el presupuesto que recientemente dio a conocer el gobierno federal en donde destinan 30 mil millones de pesos para infraestructura carretera y ferrocarriles para 2020, sin que se esbocen esfuerzos para crecer los metros en las diferentes zonas metropolitanas del país, o en su caso para infraestructura rumbo a la electromovilidad", detalló Laura Ballesteros, Senadora Suplente y especialista en temas de movilidad.

No obstante, dentro del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033 se menciona brevemente el tema de electromovilidad y se presenta la generación distribuida como un aliado hacia la electrificación. Si bien faltan detalles y planeación, este puede ser un punto de partida, de acuerdo a Jorge Suárez Velandia.

"Digamos que se contempla la electromovilidad en el proyecto de nación, en la medida que se contemplan los temas, aunque como término integral en el Plan Nacional no, de una u otra forma trabajan en ello la SEDATU, la SEMARNAT y la SENER; pero también es un tema que tiene competencia local y estatal muy fuerte, entonces no necesariamente se resuelve desde el poder federal este asunto".

En lo que sí coinciden los entrevistados para integrar este artículo, es en que "desde ya", se deben comenzar a sentar las bases jurídicas y todo el andamiaje legal que requiere la migración al modelo de la electromovilidad.

Al respecto, el Vocero de la AMTM, Javier Hernández detalla que: "Ni en el medio local, ni en el ámbito federal hay una política clara respecto a esto. Los recursos que se van a requerir tienen que salir básicamente del sector privado, y no están fortalecidos para las inversiones que deberán realizar, no hay reglas de cómo lo deberán hacer; por otro lado, las empresas encargadas de distribuir energía eléctrica deberán crear modelos de negocios que hagan sinergias con los transportistas, y el gobierno deberá definir e incluir en términos muy claros todo esto en una política pública".

Por su parte, Alejandro Luna estima que las cámaras deben estar "ya" proyectando leyes que incentiven la electromovilidad desde el ámbito federal "de una manera progresiva, que comience a materializarse y tenga una planeación a corto, mediano y largo plazos".

Finalmente en este rubro, Suárez Velandia agregó que, "la ley de concesiones tiene que cambiar, se tiene que recompensar al empresario que haga más inversiones, también debe considerar que las inversiones para este tipo de tecnologías son más amplias y por lo tanto se tiene que dar más plazo o tiempo de vida útil a una unidad. Lo que tenemos ahora son marcos un poco desarmonizados que cambian de estado a estado; sin embargo, empieza a haber un poco de la reingeniería que es necesaria para que se pueda lograr el cambio, no solo a nivel de tecnología que ya es importante sino más importante aún, a nivel de servicio".

GENERACIÓN DE EMISIONES E IMPACTO EN LA SALUD

De acuerdo al estudio "El Desafío del Clima y el Desarrollo para América Latina y el Caribe: Opciones para el Desarrollo Resiliente al Clima Bajo en Carbono", publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el sector transporte en América Latina y el Caribe es una de las actividades que generan mayores niveles de emisiones de CO_2 per cápita y por unidad de Producto Interno Bruto.

"Por ejemplo, en economías más avanzadas, las emisiones del sector transporte representan el 30%, es decir, 6 puntos porcentuales menos que en América Latina. Este contraste abre una gran oportunidad, primero, por la descarbonización del sector eléctrico, y segundo, porque se puede introducir fuentes de electricidad limpia y asequible", señala, Marcelino Madrigal, ex comisionado de la Comisión Reguladora en México, y especialista sénior del Banco Mundial.

Este sector es el consumidor más grande de combustibles fósiles en América Latina y el Caribe, y algunas economías han incrementado su dependencia hacia este recurso. México, por ejemplo, pasó de ser un exportador a un importador neto de combustible, mientras que Chile continúa importando prácticamente la totalidad de sus combustibles fósiles.

SOLO EN MÉXICO, EL FACTOR TRANSPORTE GENERA EL 25.1% DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El impacto negativo que tiene esto en la salud es directo y está cuantificado. Solo en México, el factor transporte genera el 25.1% de las emisiones de gases de efecto invernadero y es responsable del consumo final del 45% de la energía en México. Los porcentajes son altos y sus impactos se ven reflejados en contingencias y enfermedades respiratorias.

Continuar con la promoción de los combustibles fósiles incrementará los efectos negativos en la salud. A nivel internacional, la contaminación del aire cobra 6.5 millones de vidas anuales, equivalentes a 18 mil pérdidas al día, de acuerdo al reporte de la Agencia Internacional de Energía (IEA, 2016). Estos números son alarmantes y este problema irá creciendo de no tomarse las medidas necesarias, resaltan los expertos entrevistados.

Para México, según la Agencia Internacional de Energía, existe el riesgo de que las muertes prematuras por este mismo problema pasen de 12,500 en los últimos años a 15,500 anuales en 2040.

LOS BENEFICIOS

El estudio "El Desafío del Clima y el Desarrollo para América Latina y el Caribe: Opciones para el Desarrollo Resiliente al Clima Bajo en Carbono", ha identificado que América Latina debe reducir su huella de carbono en dos toneladas métricas anuales per cápita (2tpc) para 2050, especialmente en los sectores de energía y transporte, además de implementar políticas rigurosas en las actividades de agricultura y en los usos del suelo. Sin ningún cambio en las políticas, las emisiones del sector transporte podrían aumentar significativamente más que las de otros sectores.

Precisa que adicional a los beneficios globales por la reducción de emisiones de CO_2, la electrificación del transporte puede contribuir a disminuir contaminantes locales. Una evaluación de transporte híbrido eléctrico y eléctrico en operación en las ciudades de Río de Janeiro, São Paulo, Bogotá y Santiago mostró el impacto de la electromovilidad en la disminución de la polución local.

Los proyectos piloto reportaron en promedio una reducción de óxidos de nitrógeno del 62% y en ocasiones de hasta 78%, así como un descenso en material particulado PM1 del 72% en promedio.

La necesidad de mejorar la salud pública e impulsar la descarbonización, aunado a los resultados ya logrados con la introducción de flotas de buses eléctricos y con la energía renovable en la matriz de generación, indican que América Latina y el Caribe deben dar el paso de los pilotos a la masificación del transporte bajo en emisiones, para así reducir los niveles de emisiones contaminantes al ambiente y por lo tanto impactar en mejoras a la salud de la población.

PROYECTOS EN MARCHA

Si bien los expertos coinciden en que el destino de la electromovilidad para México aún no está cerca, reconocen esfuerzos y proyectos que se están dando de manera aislada pero que permitirán consolidar la experiencia e ir conociendo las necesidades reales de infraestructura y regulación.

"No se puede hablar de un gran avance, los vehículos eléctricos aún son pocos en nuestro país, sin embargo hay proyectos pequeños, aislados que servirán de aprendizaje, tanto en los modelos de inversión, como para identificar las necesidades reales en materia legislativa y de infraestructura", apuntó el Vocero de la AMTM, Javier Hernández.

Para el coordinador del Grupo MOVA, es importante conocer que, "la electromovilidad es más que autobuses, incluye vehículos particulares, taxis, unidades de carga... En el caso exclusivo de la Ciudad de México hay un programa que se implementó en la pasada administración del doctor Mancera, en donde se incentivó la entrada de taxis híbridos; ahora en esta administración, la jefa de Gobierno está intentando que se logre ese cambio con el bono de chatarrización a taxis, y la apuesta al trolebús, son esfuerzos aislados pero creo que serán de gran aprendizaje".

Por su parte Jorge Suárez, considera que hay áreas donde se está migrando poco a poco, pero de manera significativa a la electromovilidad. "Hay un crecimiento significativo, no suficiente, pero si interesante en los rubros de transporte de mercancías, hay proyectos para la renovación de taxis para que ahora sean híbridos o eléctricos, hay además proyectos de transporte de pasajeros que están impulsando algunos gobiernos con características eléctricas; sí se están dando y esto permitirá un aprendizaje que detone esta migración"

Finalmente, la senadora suplente, Laura Ballesteros, hace una reflexión sobre la importancia de que los proyectos de electromovilidad pasen los periodos políticos para que se avance realmente.

"Hay proyectos aislados, esfuerzos que se están dando, y otros como el Corredor Verde del Eje 8 Sur, en la Ciudad de México, que pese a tener apoyo internacional quedó en el olvido con el cambio de administración; es importante la electromovilidad, sí, pero esto no garantiza menos congestión vehicular, habrá que ver si se logra bajar al ciudadano del auto y subirlo al servicio público de transporte".

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

La oportunidad es especial para Latinoamérica, porque cuenta con una de las matrices de generación de electricidad más limpia del mundo y mecanismos efectivos para continuar con una descarbonización rápida. En promedio, en la región se emiten 386 gramos de dióxido de carbono (CO_2) por cada kWh de electricidad producido, mientras que, en otras regiones en desarrollo, como el Sudeste Asiático, se generan 453 gr de CO_2/kWh y en el Medio Oriente y norte de África, 634. Más notorio aún es que el nivel de emisiones por kilovatio-hora es significativamente inferior al promedio mundial, de acuerdo con el Factor de Emisiones Generación de Electricidad y Calor, datos 2015 IEA.

ELECTROMOVILIDAD EN UNIDADES RODANTES

Los vehículos eléctricos han aumentado su presencia de manera exponencial en todo el mundo en la última década. En 2017 circulaban más de tres millones de ellos, principalmente en Estados Unidos, Asia y Europa. Sin embargo, América Latina y el Caribe es una de las regiones con menor incorporación de este tipo de automotores en todo el mundo.

En un estudio realizado por Frost & Sullivan y mencionado por el Banco Interamericano de Desarrollo, se estima que "hacia 2025 se comercialicen en México alrededor de 57,200 vehículos híbridos (VH) y vehículos híbridos enchufables (PHEV), y 4,200 vehículos eléctricos (VE).

Lo anterior representaría un 2.9% del mercado total de vehículos en este país, comentan. Aunque este porcentaje parece bajo, el reto para el país es comenzar a agilizar la inversión en la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda de carga.

Si bien en México existen alrededor de mil cargadores o electrolineras, la necesidad es mayor. Las tres principales barreras en la actualidad para la adquisición de los vehículos eléctricos se relacionan con: rango limitado, limitaciones de carga y baterías costosas.

cisa

RENUEVA SU FLOTA VEHICULAR CON BIARTICULADOS NUEVOS EN LA LÍNEA 1 DE METROBÚS

La empresa Corredor Insurgentes S.A. (CISA), operadora de Metrobús en la Ciudad de México, ha puesto en operación nuevos autobuses biarticulados con los que completará la renovación de la flota original que inició operaciones en el corredor de avenida Insurgentes en 2005.

La modernización de su flota con la que CISA opera ha incrementado su capacidad de transportación en el tramo de mayor demanda del corredor, correspondiente a 54% del servicio, el cual atienden con calidad y eficiencia desde hace 14 años.

Metrobús ha sido un parteaguas para la movilidad y el transporte público. Tenemos cada año un compromiso con la ciudad y principalmente con los miles de usuarios de mejorar la calidad del servicio, con viajes más eficientes, cómodos y seguros.

Esta flota es un reflejo más de ese compromiso por avanzar cada día hacia un mejor sistema de transporte público. La flota de autobuses es una muestra más de la apuesta por la modernización del transporte público y el compromiso con la calidad y eficiencia en el servicio para los más de 450 mil usuarios.

Con la incorporación de las nuevas unidades CISA será la primera empresa operadora en ofrecer unidades biarticuladas con mayor capacidad, comodidad y confiabilidad a los usuarios del corredor más importante de transporte BRT de la capital del país.

CISA @CisaMX CISA

www.ci-sa.com.mx

EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES APUNTA A LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

El crecimiento poblacional, así como del número de vehículos a combustión, obligan a las ciudades a pensar en opciones más amigables con el medio ambiente, se debe migrar hacia un modelo de movilidad en el que se privilegie el transporte público eléctrico como una alternativa sostenible en los sistemas de transporte. Además de desestimular el uso del vehículo particular, se adelantan esfuerzos para potenciar la movilidad eléctrica.

REDACCIÓN: AMTM

LA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN EL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO, CHILE

Santiago es la capital de Chile y de la Región Metropolitana de Santiago. Es el principal núcleo urbano del país y su área metropolitana. Con sus 6 millones de habitantes y 7 millones en la región metropolitana, es el centro urbano y regional más poblado del país.

Santiago se ha posicionado habitualmente como una ciudad líder en América Latina por una serie de factores sociales, económicos y ambientales. El objetivo de esta revolucionaria iniciativa es reducir las emisiones de carbono y mejorar la calidad de vida de millones de personas a través de la implementación de una flota de autobuses eléctricos totalmente operativos ubicados en Avenida Grecia, con la meta de lograr la sostenibilidad económica y ambiental.

Metbus, empresa chilena en el Sistema de Transporte Público, coordinó y fomentó la integración más profunda dentro de la operación. Además, trabajó estrechamente, con el fabricante chino de autobuses BYD, para lograr un contrato de mantenimiento de alto rendimiento.

Enel X, el proveedor de energía, el holding eléctrico con mayor potencia instalada, también proporcionó autobuses, infraestructura de reabastecimiento de combustible y financiamiento para la operación. Además, ha impulsado la movilidad eléctrica, basada en una energía limpia, eficiente y de menor precio en comparación con otros combustibles. La electromovilidad es la tecnología del presente y del futuro y ha demostrado su aplicabilidad, competitividad y potencial de masificación en Chile, aportando a la economía de los usuarios y a la descontaminación de la ciudad.

También superó barreras como la falta de recursos disponibles del sector público, mayores costos de inversión, el riesgo percibido debido a la experiencia general limitada en los autobuses eléctricos con batería y la percepción de la necesidad de adaptar el modo de operación del autobús.

Como uno de los pioneros del país en movilidad eléctrica, este proyecto despertó el interés del gobierno chileno para apoyar esta tecnología, entonces se dio a la tarea de estructurar una política pública de movilidad eléctrica para el transporte público en torno a los resultados obtenidos en la fase inicial del proyecto.

La conceptualización de un corredor eléctrico ha permitido desarrollos complementarios en las paradas de autobuses, transformándolos en infraestructuras más inteligentes, más seguras y más eficientes. La revolución de los buses no está cambiando solo las calles de Santiago, pues la llegada de estos vehículos eléctricos ha obligado a implementar nuevos servicios y lugares con una nueva cara que nos pone a la vanguardia de la tecnología y la innovación en el continente.

La tecnología de carga inteligente reduce la potencia total máxima en un 40% en comparación con una solución básica y lleva a una reducción adicional del 50% en los costos de energía gracias a un uso más inteligente del tiempo. Esta tecnología también ayuda a aumentar la disponibilidad del e-bus al garantizar que el 100% de los vehículos se carguen antes de que se envíe el autobús.

Cualquier aumento en la electromovilidad es una victoria neta para la población urbana gracias a la reducción de partículas respirables dañinas, CO_2 y ruido. La satisfacción aumentó significativamente, de 4.5 a 6.3 (en una escala de 1 a 7). Los pasajeros resaltan el uso de aire acondicionado (los primeros autobuses de Transantiago lo incluyen), espacio y asientos adicionales y sin contaminación o ruido.

Como resultado de la implementación de un plan de capacitación para conductores, nuevas regulaciones y un plan de control, se produjo un cambio en el paradigma operacional de la compañía, que elevó los indicadores de regularidad de la operación de los autobuses eléctricos hasta el 94.5%, que es el más grande. Porcentaje que la empresa ya ha alcanzado.

Es necesario pensar fuera de la caja. Al introducir una nueva tecnología que inicialmente es más intensiva en capital que otras y brinda un mayor equilibrio, puede que no funcione el negocio como de costumbre. Es necesario encontrar fórmulas innovadoras y nuevas soluciones financieras y tecnológicas.

La ciudad de Santiago invitó a otros operadores a traer otros 100 autobuses electrónicos a Santiago, totalizando 203 autobuses eléctricos que operan actualmente en la ciudad. El objetivo es trabajar para traer más autobuses cero emisiones y duplicar el número de autobuses eléctricos en los próximos 12 meses.

Esta transformación del sistema de transportes es una muestra que garantiza una mejor experiencia de viaje a los usuarios. Entre sus características destacan que tiene menos vibraciones durante el trayecto, es más cómodo por el espacio y calidad de los asientos, tiene aire acondicionado, posee conexión wifi y USB, que facilita la conexión de los pasajeros. Además, cuenta con piso bajo para mejor accesibilidad y contribuye con una mejor calidad de vida al eliminar la emisión de ruidos y contaminación acústica.

Tantos beneficios hicieron anunciar al gobierno que reemplazará la totalidad de los buses de la capital por eléctricos, aproximadamente 6,500 unidades para el 2050, y Enel X tiene la capacidad para dotar de la infraestructura eléctrica y de carga necesaria para facilitar la masificación del transporte público eléctrico, tanto en Santiago como en otras regiones del país, así lo aclaró la gerente de Enel X, Karla Zapata.

Fuente: "Smart Financing, Financing and Business Models", Premio UITP 2019, SUMMIT Global Public Transport, Estocolmo, Suecia. METBUS (METROPOLITANA BUSES), Santiago de Chile y ENEL X (ENEL GROUP).

MEDELLÍN

LA SEGUNDA CIUDAD DE AMÉRICA LATINA CON MÁS BUSES 100% ELÉCTRICOS

Como una nueva acción para mejorar la calidad del aire en la capital antioqueña y en lo que se constituye un nuevo paso en su consolidación como líder en movilidad sostenible en Latinoamérica, la Alcaldía de Medellín presentó los primeros 64 buses eléctricos que llegaron a la ciudad. Esta será una de las flotas más grandes del continente.

Esta iniciativa se integra al proyecto de corredores verdes y se complementa con la adquisición de otros tipos de vehículos como los taxis eléctricos y las patrullas de la Secretaría de Movilidad.

Con la entrada en funcionamiento de la flotas se dejarán de emitir a la atmósfera 3.274 toneladas de CO_2 por año y más de 79 kilogramos de partículas PM2.5

"Medellín va por buen camino en la apuesta por ser la capital del transporte eléctrico en Colombia. Por eso tendremos estos primeros 64 buses, que conformarán una de las flotas de vehículos con esta tecnología más grande del país", dijo el alcalde de Medellín, Federico Gutiérrez Zuluaga.

La inversión de la Alcaldía de Medellín es cercano a los $75.000 millones. Actualmente, Medellín es la primera en Latinoamérica con una flota de buses eléctricos adquirida con recursos ciento por ciento públicos.

Estos son buses tipo Padrón con capacidad para 80 pasajeros y 12 metros de largo. Estarán ubicados en la Terminal del Norte. La flota está planeada para operar de manera escalonada en los corredores de la Línea 1 y la Línea 2 de Metroplús y en el de la Avenida 80. La flota de buses cubrirá más de 300 km diarios, con una capacidad de 80 pasajeros por bus. Requerirán menos de dos horas de recarga diarias y habrá puntos de carga en diferentes áreas de la ciudad para respaldar sus operaciones.

"Entendemos el reto de la cuarta revolución industrial y, para esto, estos buses están desarrollados especialmente para la topología de Medellín, cumplen con todas las normas nacionales e internacionales. Además, tienen elevador para discapacitados, puertos USB y servicio de WiFi", precisó el mandatario local

Con dos horas de recarga eléctrica cada vehículo estará listo para rodar diariamente por las calles de la capital antioqueña. El suministro se hará en 16 puntos: 4 en la Universidad de Medellín y otros 12 en la Terminal del Norte. Con ello, cada carro recorrerá más de 300 kilómetros lo que equivale a un día completo de operación sin realizar recargas adicionales.

Medellín quiere ser la capital latinoamericana de la movilidad sostenible y por eso la Administración Municipal y EPM (Empresa de Servicios Domiciliarios) comenzarán el proceso para reemplazar taxis antiguos por eléctricos para lo cual se entregarán incentivos económicos a los propietarios. Esta estrategia promueve la transición hacia una movilidad eléctrica en el transporte público individual.

Las primeras 200 unidades de un plan que espera dejarle 1.500 taxis a la ciudad en los próximos tres años es, a su vez, una muestra clara del buen camino por el que va Medellín en materia de movilidad sostenible.

Esta acción aportará notablemente a la calidad del aire. Se estima que por cada kilómetro recorrido, un taxi eléctrico evitará la emisión de 3,2 miligramos de material particulado. Es decir, que en 12 años cada taxi dejará de producir 2,3 kilogramos de PM 2,5 y 118 toneladas de dióxido de carbono.

Estos taxis eléctricos se sumarán a los siete vehículos de estas características que adquirió la Administración Municipal para la labor de los agentes de tránsito. Este año Medellín tendrá 64 buses cero emisiones para el sistema Metroplús y además se pondrá en marcha el Metrocable Picacho con la tecnología más moderna y silenciosa del país.

EPM cuenta con una flota eléctrica de 10 carros y 12 motocicletas para uso interno y una buseta para recorridos de empleados, así como 19 puntos de carga para vehículos de esta tecnología en el Valle de Aburrá.

"Medellín se consolida como la ciudad con más vehículos ciento por ciento eléctricos en América Latina. El reto es que Medellín sea la capital de la movilidad eléctrica. Le estamos apostando a la sostenibilidad y al medio ambiente, estamos trabajando junto con el resto de las ciudades C40 para luchar contra el cambio climático", expresó el alcalde de Medellín, Federico Gutiérrez Zuluaga.

Fuente: Prensa Alcaldía de Medellín

Brasil también comenzó a incorporar buses eléctricos en ciudades como Sao Paulo. Además, el país vecino implementó una nueva política donde establece estímulos para la adquisición de vehículos eléctricos. Jean Carlos Pejo, Secretario Nacional de Movilidad de Brasil, mencionó que "de a poco en nuestro país venimos estimulando en los ciudadanos el cambio de vehículos a gasolina por eléctricos; también venimos adelantando gestiones para sistemas de transporte eléctricos".

¡DIGITALIZA TU SERVICIO DE BUSES!

con AllRide para empresas de transporte público o corporativo

¿QUÉ ES?

Es una solución integral que permitirá digitalizar y mejorar la experiencia de uso de tu servicio de buses en cada una de sus etapas. Esto incluye, entre otras cosas, compartir la ubicación en tiempo real de tus buses a tus pasajeros, integrar pago electrónico y acceder a indicadores clave para optimizar tu operación.

¿BENEFICIOS PARA TUS PASAJEROS?

- ✓ Mejor experiencia: Baja incertidumbre de saber dónde esperar o dónde viene el bus.
- ✓ Más seguridad: Saber dónde viene el bus permite reducir tiempos y riesgos de espera en la calle.
- ✓ Validación o pago más cómodo: De forma electrónica usando el celular.
- ✓ Posibilidad de dar feedback fácilmente y en tiempo real.

¿BENEFICIOS PARA TU EMPRESA DE TRANSPORTE?

- ✓ Aumento de ingresos por la retención y captación de clientes que tienen una mejor percepción del servicio
- ✓ Más seguridad para choferes y pasajeros gracias a la digitalización del pago, validación y registro de subida.
- ✓ Mayor control de ingresos: viendo histórico de ingresos y recibiendo pagos electrónicamente en tu cuenta bancaria.
- ✓ Reducción de costos por pérdidas en el traslado del dinero.
- ✓ Facilita la gestión y optimización de rutas, vehículos y horarios, midiendo laos datos de subida/ocupación por ruta, parada, fecha y horario.
- ✓ Poder recibir denuncias o sugerencias de manera más rápida y directa.
- ✓ Rápido y barato: Listo en cosa de días y solo requiere un teléfono Android con plan de datos por bus.
- ✓ Multi-clientes: Se pueden integrar todos los servicios en la misma app, sin costo de set-up.

AUMENTA TUS GANANCIAS Y TU COMPETITIVIDAD MODERNIZANDO TUS SERVICIOS CON ALLRIDE

¡ES MUY FÁCIL Y ECONÓMICO!

Contáctanos en:

55 4635 9903

o en contacto@allrideapp.com

www.allrideapp.com

*Foto bus cortesía de Igor Starkov por Unsplash

LA MOVILIDAD SUSTENTABLE EN MÉXICO

JOSÉ ÁNGEL MEJÍA DOMÍNGUEZ, ISRAEL CASILLAS TORRES, RENE TOLENTINO ESLAVA
Docentes de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México

INTRODUCCIÓN

En México, la agenda de movilidad urbana integra a la sociedad; pero aún falta vincular los criterios de política pública con la reducción de gases de efecto invernadero y el crecimiento bajo en carbono. Como muestra de ello, es que el pasado mes de mayo se alcanzó por primera vez un promedio diario de concentración de CO_2 de más de 400 partes por millón en la atmósfera.

PARAR

Bajo esta premisa, la movilidad en las ciudades deja de ser solo una necesidad y se transforma en un derecho. Es por esta razón que debe adoptarse un enfoque interdisciplinario entre movilidad, desarrollo urbano y medio ambiente para dar soporte a las decisiones en política pública. De esta manera la tríada movilidad, urbanidad y sustentable cobra sentido.

Reunir crecimiento económico con calidad de vida y sustentabilidad ambiental en el transporte dentro de las ciudades requiere de la innovación aplicada a un contexto complejo como el que ofrecen las grandes urbes. La sociedad civil presenta ideas y proyectos gracias al uso de las tecnologías de información, los datos abiertos y la investigación aplicada; dicha información debería formar parte de las agendas de gobierno en todos los niveles.

LA MOVILIDAD SUSTENTABLE

La movilidad sustentable es la acción social capaz de agilizar el movimiento entre la población residente en la ciudad y la población móvil que viene a ésta, de manera que permite reducir las emisiones contaminantes como resultado de la aplicación de políticas de transporte y desarrollo para establecer sistemas integrados de transporte alineados a las estrategias de movilidad no motorizada y la racionalización del uso del coche.

La movilidad sustentable es la respuesta contundente a las altas tasas de contaminación en las grandes ciudades para reducir el uso del automóvil particular.

La Ciudad de México posee una alta tasa de crecimiento del parque vehicular (4% anual), pero en contraste, un bajo nivel de movilidad por viaje (1.2 pasajeros por automóvil particular) para un parque vehicular diario de 5.5 millones de automóviles particulares.

Dentro de las estrategias de movilidad propuesta para dar solución a los problemas de movilidad se ha propuesto el uso de medios de transporte alternativo y compartido, como son el uso de bicicleta, scooters eléctricos, mejoras en banquetas, mobiliario urbano y pasos peatonales; además de ordenar y mejorar el transporte público para hacerlo eficiente y de calidad.

México tiene 59 zonas metropolitanas, 30 de ellas poseen más de 500 mil habitantes, es decir, el 47.5% de los mexicanos vive, en ciudades. Si ahora se analiza la situación considerando el número de localidades urbanas, tendríamos que de las 2,375 con más de 2,500 habitantes, encontraríamos que el 77% de la población ya vive en una zona urbanizada, en la cual tiene acceso a beneficios ambientales, económicos y sociales.

Sin embargo, en los últimos 30 años, el crecimiento de las zonas urbanas se hizo disperso y fragmentado, de forma que el espacio urbano creció, pero no de forma homogéneo debido al incremento de las distancias y tiempos de traslado como resultado de la aplicación de políticas para establecer ciudades satélites a los centros urbanos; mientras los centros urbanos crecieron 7.6 veces de 1980 a 2010, la población sólo creció 1.9 veces, es decir, la densidad de población disminuyó un 75%. Se puede afirmar que el modelo de movilidad asociado a este proceso de crecimiento urbano es insostenible, debido a la falta de articulación de un sistema de transporte público eficiente, lo cual detonó una tendencia alarmante en el incremento del uso del automóvil: pasando de 6.5 millones y 106 millones de kilómetros-vehículo recorrido en 1990 a 20.8 en 2010 y 339 millones de kilómetros-vehículo recorrido en 2010, lo que representa una tasa de crecimiento anual de 5.3%.

El país reporta 14 mil muertes anuales relacionadas con la contaminación atmosférica, 24 mil por accidentes de tránsito y un número aún no contabilizado de muertes por falta de actividad física.

Como resultado de la firma del protocolo de Kioto por parte del gobierno mexicano, este asumió el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El sector transporte estima que emitirá cerca de 347 millones de toneladas al año en el 2030 de continuar la situación presente; sin embargo, México asumió el compromiso de emitir 185 millones de toneladas al año y para ello estableció la aplicación de políticas para la reducción de km-vehículo recorridos, establecer normatividades que fomenten la adopción de tecnologías eficientes para motores y combustibles, logística y cambio modal de carga, ciudades compactas con la reurbanización de colonias, la vivienda nueva dentro de áreas urbanas y políticas que integren el transporte público y no motorizado.

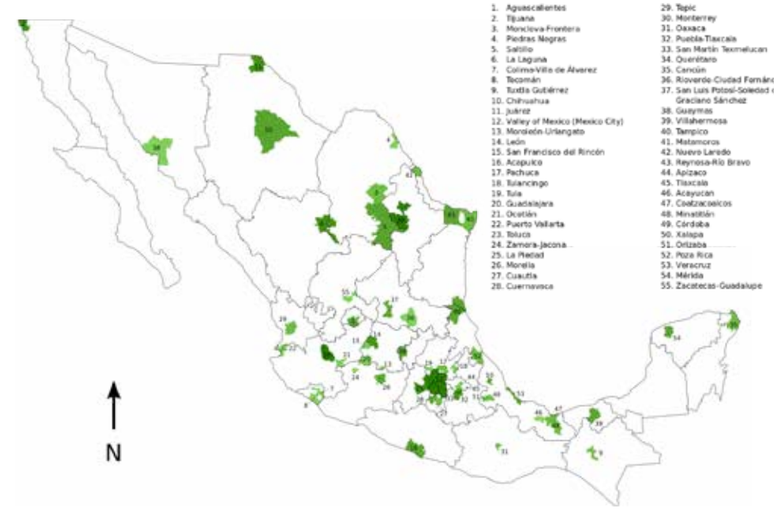


Ilustración 1 Áreas metropolitanas en México. Fuente: Rune.welsh de Wikipedia en inglés, CC BY 2.5, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11238798

Para mejorar la calidad de vida de las personas y la productividad de las ciudades, debe reducirse de forma efectiva el número de kilómetros-vehículo recorridos empleando la estrategia RCM (Reducir-Cambiar-Mejorar): reducir el tamaño del viaje o eliminándolo; cambiar la distribución de los viajes en favor de la movilidad no motorizada o el transporte público; y mejorar el desempeño del transporte motorizado.

Toda ciudad define un tipo de necesidad de movilidad para las personas para acceder a bienes y servicios, para lo cual, debe establecer corredores de transporte masivo u otros sistemas de transporte dirigido a aumentar los viajes en transporte público y no motorizado; establecer criterios de diseño, zonificación y planeación urbana en función de la capacidad de una zona para la movilidad sustentable en términos de eficiencia y costo-beneficio en el uso de energía. De esta manera podemos afirmar que el transporte define la ciudad.

La segunda fuente de emisiones de gases del efecto invernadero lo representa la combustión de gasolinas en el transporte empleado para mover mercancías y personas y representa el 48% de la energía que se consume en México. Sin embargo, el sector transporte posee una relación negativa entre el costo de inversión y la mitigación de las emisiones si se emplea como referentes los co-beneficios asociados a la implementación de sistemas integrados de transporte que pueden generar beneficios económicos y ambientales importantes. Es necesario que en el país se adopte el enfoque de co-beneficios en las evaluaciones costo-beneficio para apuntalar el cambio modal sobre las inversiones que no mitigan GEI y generen altos costos ambientales en ecosistemas, hábitats y agua.

POLÍTICAS PÚBLICAS

La política nacional de movilidad urbana sustentable debe vincular y coordinar tres sectores: el ambiental, el de transporte y el de desarrollo urbano. Las tres instituciones líderes en estos sectores, las Secretarías de Recursos Naturales (SEMARNAT), de Comunicaciones y Transportes (SCT) y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) deben coordinar los objetivos de crecimiento bajo en carbono, infraestructura y desarrollo urbano y vivienda, deben alinear los instrumentos financieros, regulatorios y de planeación a fin de reducir la brecha entre la situación actual y los compromisos dentro del marco del protocolo de Kioto.

PENSAR

Al reconocerse la movilidad como un derecho humano autónomo, genera compromisos y obligaciones del Estado, por lo que éstas deben dirigirse a cumplir con estas obligaciones. La disponibilidad, la accesibilidad y la calidad son los componentes que garantizan la equidad en el acceso, la eficiencia en la disponibilidad, la sustentabilidad y la calidad en la infraestructura y la operación.

El cambio modal de viajes para reducir el uso del automóvil y ampliar los viajes a pie, en bicicleta y en transporte público reducen directamente el número de accidentes, niveles de obesidad, los kilómetros-vehículo recorridos, las emisiones contaminantes y de efecto invernadero, incrementando la conectividad, la densidad y la ciudad compacta con usos del suelo mixtos. Estas estrategias aseguran el cumplimiento de los componentes del derecho a la movilidad.

Ahora bien, la gestión de la movilidad obedece a dos elementos: la gestión de la oferta de transporte público, no motorizado y espacios urbanos de calidad y la gestión de la demanda del transporte, que controla los impactos negativos de patrones de movilidad poco sustentables como el uso excesivo del automóvil y la ciudad dispersa y fragmentada. Al ser elementos complementarios, ambos tipos generan instrumentos de planeación, regulación, economía, información y tecnología que permiten establecer criterios:

Criterio 1: Pensemos hacia futuro, no solo al presente (Visión de largo plazo).

Criterio 2: Hacer más con menos (Limitaciones presupuestales).

Criterio 3: Accesibilidad no rapidez. (Generar valor).

Criterio 4: Flexibilidad e integración (Infraestructura)

Criterio 5: Movilidad para todos no sc lo para algunos (Servicio público asequible accesible).

Criterio 6: Calidad y gestión (Planeación, diseño y operación enfocado al usuario).

Se requiere de una política oportuna de movilidad que permita transitar a las ciudades hacia un modelo de sustentabilidad, en el cual se beneficie a los ciudadanos y se mejoren las condiciones ambientales de las urbes.

RETOS

En las ciudades del país los grandes desafíos a enfrentar son:

Reto 1: Desalentar el uso del automóvil personal ofreciendo opciones alternativas y limpias que mejoren la conectividad y sean atractivas para los usuarios, manteniendo un reparto modal adecuado que evite el aumento del parque vehicular.

Reto 2: Analizar el sistema de subsidios y sistemas de recaudación de recursos económicos de manera que se sopesen los costos, beneficios ambientales y económicos que subsidien nuevos sistemas de transporte público.

Reto 3: Reparto del espacio en la vía pública como resultado de una planeación integral del desarrollo urbano.

Reto 4: La electrificación, los vehículos eléctricos, los vehículos autónomos y los sistemas compartidos de movilidad para alcanzar las metas de descarbonización y reducción de GEI.

Este último implica promover innovaciones tecnológicas aplicables al sector del transporte, ya que es el responsable del 28% del total de emisiones de CO_2 en el país, según el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

Por lo tanto, se requiere el uso de tecnologías no contaminantes con un alto nivel de eficiencia energética tanto para el transporte público como para el transporte privado; de esta manera, se establece una movilidad energéticamente eficiente con el uso de tecnologías y técnicas de conducción calificada.

Se puede crear un sistema de transporte no solo eficiente energéticamente, sino que permita mejorar la apariencia de la ciudad y la calidad de vida de los habitantes, para tal efecto, la propuesta de transporte público y transporte personal eléctrico representa por mucho la mejor apuesta.

SITUACIÓN DE LA ELECTROMOVILIDAD EN MÉXICO

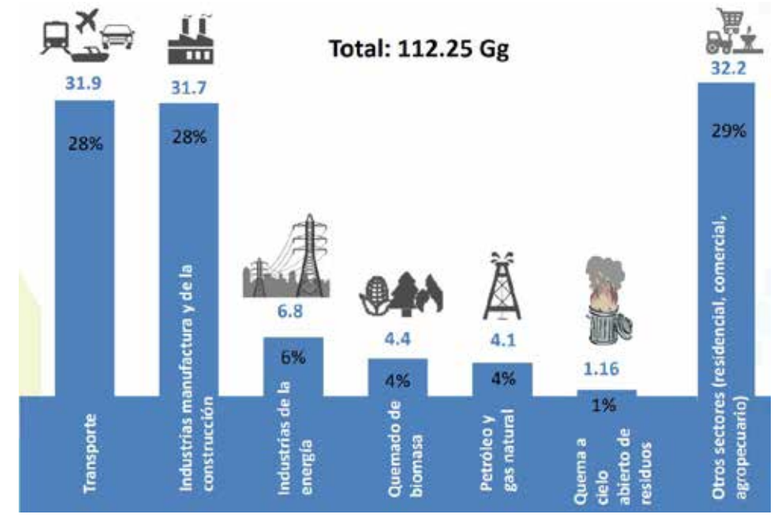
La electromovilidad es la utilización de la energía eléctrica para impulsar el movimiento de vehículos ligeros y pesados.

Según un estudio de la ONU Medio Ambiente y la Federación Internacional del Automóvil (FIA Región IV), si las 22 ciudades latinoamericanas reemplazaran sus autobuses y taxis por vehículos eléctricos, se ahorraría para el año 2030 cerca de 64,000 millones de dólares en combustible, se reducirían 300 millones de toneladas de CO_2 y se evitaría la muerte prematura de 36,500 personas, representando una de las regiones con mayor potencial de des-carbonización.

ACTUAR

Actualmente existen alrededor de 375 mil autobuses híbridos o eléctricos en el mundo. China lidera el sector de electromovilidad, ya que más del 90 por ciento de los autobuses bajos en emisiones están en ese país. Con ello, la ciudad de Shenzhen logró reducir 63.62 millones de toneladas de CO_2 en 2017.

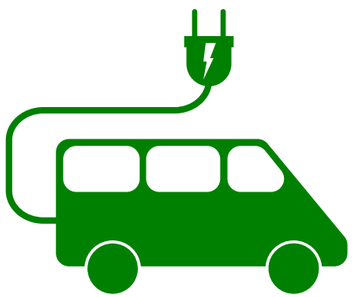
En Latinoamérica, la capital Santiago en Chile, adquirió 200 autobuses eléctricos además de 490 unidades diésel con la norma Euro VI; la Ciudad de Cali, Colombia, solicitó 125 unidades de los cuales 29 comenzaron a circular en mayo, mientras la ciudad de Medellín adquirió 64 autobuses; la ciudad de Guayaquil Ecuador, pondrá en circulación 20 unidades. Tres ciudades aplican planes piloto: Sao Paulo, Brasil, con 15 autobuses y Buenos Aires, Argentina, con 8 unidades a partir de marzo del presente año; mientras en San José, Costa Rica, operaran 3 unidades. Por su parte la ciudad de Montevideo, Uruguay, planea la adquisición de 120 autobuses eléctricos que representan el 10% de la flota de unidades de servicio público.



En la Ciudad de México y Área Metropolitana, la electromovilidad está presente en las 12 líneas del Sistema de Transporte Colectivo Metro, en los 230 trolebuses, Mexicable, 20 trenes ligeros, 20 taxis híbridos, y un sistema de bicicletas y scooters sin anclaje. Se tiene una propuesta de estrategia para 2050, con transporte urbano libre de emisiones de carbono. La estrategia de electromovilidad 2018-2030 de la ciudad de México donde se contemplan tres ejes rectores: los vehículos, la energía y la política pública, de manera que con base a una metodología se establece un escenario base y a partir del cual se establecen las características de los modos de transporte: público colectivo y público individual e individual. Para el caso de transporte público colectivo se tiene que para el año 2021 debe cumplir con la norma Euro VI. Para el año 2030 el 20% de la flota de transporte público colectivo será eléctrico (2,300 autobuses y 565 trolebuses) y el 80% de flota de taxis será eléctrico o híbrido.

Bajo la estrategia de electromovilidad 2018-2030, el consumo de electricidad pasaría del 0.04% en 2014 a 1.8% en el 2030, lo que representa una ventaja en términos de eficiencia energética; en materia de salud, se obtendría una disminución en las enfermedades respiratorias debido a una reducción esperada del 9% en las emisiones contaminantes.

Las oportunidades para habilitar la electromovilidad con énfasis en el transporte público están en las posibles alianzas o sinergia para la implementación de proyectos.



Vista panorámica
de la Unidad Profesional Zacatenco,
del Instituto Politécnico Nacional (IPN),
sede del 11º. Congreso Internacional de Transporte 2019,
La Innovación en la Movilidad Urbana.

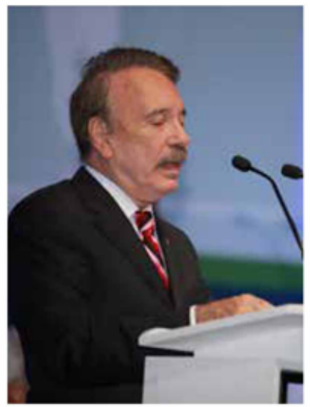
CIT 2019
LA INNOVACIÓN EN LA MOVILIDAD URBANA
30, 31 de Mayo y 1° de Junio de 2019
Unidad Profesional Zacatenco
Instituto Politécnico Nacional
AMTM
Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad

Día 1

Jueves 30 de julio del 2019

El maestro **Carlos Valdés Mariscal,** socio fundandor de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM), dio la bienvenida del 11° **Congreso Internacional de Transporte,** titulado: "La Innovación en la Movilidad Urbana", que este año tuvo como sede la unidad Zacatenco, del **Instituto Politécnico Nacional** (IPN). En el presídium estuvieron, entre otros, **Claudia Sheinbaum Pardo,** Jefa de Gobierno de la Ciudad de México; **Mario Alberto Rodríguez Casas,** Director del Instituto Politécnico Nacional; **Jesús Padilla Zenteno,** Presidente de la AMTM; **Andrés Lajous,** Secretario de Movilidad de la Ciudad de México; **María Guadalupe López Marchain,** Secretaria de Desarrollo Urbano del estado de Zacatecas; **Miguel Gallardo López,** Secretario General de la Confederación Patronal Mexicana (COPARMEX). Además de **María Dolores Barrientos,** representante del Programa Medio Ambiente de la Organización de las Naciones Unidas; **Héctor Manuel Bonilla Cuevas,** en representación del Director General de Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; **Mariana Orozco Camacho,** Directora de Movilidad de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano, y **Gabino Mora,** representante de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

INAUGURACIÓN



El Director del Instituto Politécnico Nacional, **Mario Alberto Rodríguez Casas,** dio la bienvenida a los participantes del 11º. Congreso Internacional del Transporte. La Innovación en la Movilidad Urbana y expuso que la movilidad no puede realizarse desde una sola parte, tiene que ser un eje transversal que se debe atender desde diversas instituciones e impulsar grandes transformaciones, pues es necesario entender que la movilidad está orientada a un paradigma obsoleto y que hay una movilidad ineficiente e inequitativa en las ciudades.

Por su parte, la **Dra. Mariana Orozco,** a nombre de Román Meyer, titular de la Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), dijo que enfrentamos el paradigma de mover vehículos, en lugar de mover personas, mencionó que se necesita una coordinación entre los diferentes órganos del gobierno para lograr implementar y modificar las reglas de la movilidad, pensando en recuperar la rectoría del Estado para no depender tanto del automóvil.

El Presidente de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad, **Jesús Padilla Zenteno,** dijo que se debe acabar con el mito de que no hay viabilidad para el subsidio en el transporte, refirió que deben existir incentivos fiscales para la inversión en el transporte público porque los estados se "comen" la inversión en el transporte, aún quedan por resolver los costos de los grandes retos y debe haber certidumbre para impulsar los nuevos proyectos.

Padilla Zenteno, dijo que durante todos estos años la AMTM ha trabajado en la búsqueda de soluciones al transporte público en una agenda común con las distintas autoridades, aún es necesario insistir en la necesidad de la inversión pública en la movilidad, como parte de un derecho humano.

Además, hizo un llamado a dar soluciones a los problemas actuales para entregar respuestas a las futuras generaciones. Puso el énfasis en la electromovilidad en el transporte público, segmento donde se pueden desarrollar en forma más natural las tecnologías eléctricas .

Agregó que se debe acabar con las inequidades como el hecho de que un autobús cueste más en una ciudad que en otra dentro del mismo país. Llamó la atención sobre el hecho de que no es posible que las autoridades no tengan un mismo esquema de trabajo para atender los problemas del transporte y que tampoco haya una matriz energética definida para ayudar a dar un transporte eficiente a las ciudades.

Al inaugurar el 11º Congreso Internacional del Transporte, la Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, **Claudia Sheinbaum Pardo,** anunció el rescate del sistema de trolebuses y pensar en la electromovilidad para el transporte urbano, por lo que para este año dijo que ya se adquirieron 40 unidades que se sumarán a la flota de trolebuses que circulan en el Eje Central Lázaro Cárdenas de la capital.

La titular del gobierno de la Ciudad de México reconoció a la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad, y a su presidente, Jesús Padilla Zenteno, la constancia de 11 años de trabajo para reunir a especialistas, empresarios, académicos y autoridades de América Latina y de diversas partes del mundo para crear este espacio de reflexión y análisis sobre los problemas del transporte público y sus soluciones.

Destacó que se va a desarrollar un sistema de trolebuses elevados en la zona suroriente de la ciudad, donde también operará un sistema de cablebús, que asimismo se desarrollará en Cuautepec. Estos sistemas tendrán conectividad con el Metro y una forma integral de pago; se busca que estos medios de transporte tengan una movilidad de 4 mil pasajeros por hora.

La Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, reconoció los rezagos en el Sistema de Transporte Colectivo Metro y expuso que antes de construir nuevas líneas, se trabajará en el mantenimiento y recuperación de trenes, vías y la infraestrucura para dar eficiencia en el servicio. Aseguró que la línea de trabajo de su administración es que la persona sea el eje central de todas las acciones, que la población tenga acceso a un sistema de movilidad seguro y eficiente, además de proponer la creación de más redes de transporte, promocionar la caminata y el uso de la bicicleta, así como la regulación de transporte mediante aplicaciones y la reducción de emisiones contaminantes, dijo que se implementará una sola tarjeta para la red de transporte.

Fueron entregados reconocimientos a Claudia Sheinbaum, Jefa de Gobierno de la Ciudad de México; a Román Meyer Falcón, Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

A las 10:15 hrs. la Jefa de Gobierno dio por inaugurado el décimo primer Congreso Internacional de Transporte, y dijo que "las personas son el eje central de la movilidad en la ciudad, no es ni la tecnología, ni los autobuses, ni el Metrobús, ni el Cablebus. Que las personas tengan una forma de moverse adecuada y segura en la Ciudad de México y hacia allá nos vamos a mover, mejorar la calidad de vida para los 8.9 millones de habitantes, así como reducir desigualdades sociales y atender las necesidades y patrones de viaje en un sistema integrado de transporte de manera efectiva".

CONFERENCIA MAGISTRAL

Es Hora de Repensar Nuestra Industria

Un nuevo sistema de transporte para las ciudades

Adam Leishman

En su conferencia magistral "Es hora de repensar nuestra industria: un nuevo sistema de transporte para las ciudades", **Adam Leishman** compartió su experiencia en ciudades como Londres y Singapur, donde la empresa que representa ha logrado el éxito de la movilidad.

Con cuatro propuestas para mejorar la vida de las personas en la ciudad, el también fundador y CEO de Ascendal Group, estableció que uno de los retos es cambiar la imagen que tienen las personas sobre el transporte público. "Lo más importante es cambiar esa percepción, pues somos la sangre de nuestra comunidad".

El especialista mencionó como segunda línea una nueva relación entre el sector privado y el público, por lo que llamó a trabajar en coordinación. Tenemos que buscar nuevas estructuras, las actuales se van a volver obsoletas, "Debemos transformar la manera de hacer las cosas y si no podemos realizar estos cambios que se necesitan con tanta urgencia, nuestras ciudades empezarán a morir", advirtió.

En este sentido, refirió que la burocracia es un obstáculo para el cambio, es un reto para los gobiernos garantizar que tienen una buena estructura del lado de las autoridades, pero también es un reto para explicar cómo funciona la relación con los operadores del transporte público.

Si un sistema depende totalmente del gobierno no va a funcionar, o si depende totalmente del sector privado, tampoco va a funcionar bien, lo mejor es un balance entre el gobierno y lo privado, acotó.

En su ponencia, propuso acercar el transporte urbano al usuario, además de considerar relevante manejar en forma adecuada el perfil de riesgo, así como contar con ciudades policéntricas, pero principalmente establecer una alianza del sector público y privado.

Si bien entre su línea de acción está innovar, transformar y liderar el mercado el responsable de Ascendal Group precisó el propósito de ofrecer una transformación radical que haga que las ciudades cobren vida, mejorando la vida de las personas.

Adam Leishman, quien ha sido cofundador y CEO del Grupo de Tower Transit, operadora de autobuses en ciudades como Londres y Singapur, enfatizó en la relación iniciativa privada y gobierno, aunque reconoció que existe un perfil de riesgo.

"Tenemos que ver nuevas formas de financiar, reducir costos y permitir que haya una relación de una sociedad que se beneficie en los aspectos: ambiental, de salud y laboral, principalmente".

"Propongo ciudades policéntricas, muchas miniciudades con todos los servicios; nos hemos enfocado en la calidad de vida; el corazón de las ciudades es el tránsito, la alta frecuencia, autobuses de alta calidad, la operación excelente, inversión de los activos dado el alto nivel de uso, en ese sentido la gente va a querer ser parte de este proyecto".

Por último, apuntó: Es hora de repensar nuestra industria: un nuevo sistema de transporte para las ciudades. Como industria en México tenemos las herramientas para hacerlo bien".

Movilidad Integral

El reto de las grandes urbes

La siguiente fue una mesa de diálogo, con el tema: Movilidad Integral, el reto de las grandes Urbes. De nuevo el **Lic. Jesús Padilla Zenteno** tomó la palabra para iniciar el diálogo, cuestionando cuál es su sentir, desde sus diferentes cargos y posturas, sobre la movilidad.

La conformó la **Mtra. Mariana Orozco Camacho,** Directora de Movilidad de la SEDATU; el **Lic. José Luis Guevara Muñoz,** Secretario de Movilidad y Transporte del Estado de Hidalgo; el **Mtro. Diego Monraz Villaseñor,** Secretario de Transporte del Estado de Jalisco; la **Dra. María Guadalupe López Marchant,** Secretaria de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas; la **Dra. María de los Ángeles Muñoz,** Subsecretaria de Transporte de la SEMOVI en la CDMX; el **Mtro. Francisco Luis Quintero Pereda,** Subsecretario de Movilidad en el EDOMEX y el **Ing. Luis Enrique Moreno Cortés,** Director General de Movilidad en el Municipio de León, Guanajuato.

El tema de la unificación de sistemas, a través de la planeación y la integración al sector formal de transporte siguió en la mesa. Y se tomó la innovación y la aplicación de tecnología de punta, como factor metódico para lograr estos proyectos de transformación en la actualidad. Los Congresos, han sido parte fundamental de la agrupación de estos líderes estatales, que han compartido experiencias para el desarrollo de sus gobiernos.

Señalaron los retos de cada estado, los programas de movilidad sustentable, la reordenación del transporte convencional, el impulso al transporte masivo, el caso específico de la ciudad de Pachuca, Hidalgo, que no representa las mismas necesidades de otros estados, sino simplemente mejorar la movilidad.

Se cuestionó la participación gubernamental a través de los subsidios e inversión al transporte, lo que polemizó la mesa, ya que se defendió el correcto uso del dinero público, y por otra parte se solicitó dejar de ver al gobierno como subsidiario, debemos comenzar por unificar la conciencia social sobre la movilidad, y dejar de lado la simple inversión en infraestructura y enfocarnos más en la verdadera cultura vial.

Coincidieron en que se debe mejorar en cada estado del país sobre todo el marco legal para la movilidad, dejar de dar preferencia a las inversiones para la circulación de los automóviles, y utilizar de mejor manera los recursos económicos disponibles para mejorar las prácticas de movilidad, que nos permitan también transformar el transporte público.

Hacia una Movilidad Sostenible en Latinoamérica

El siguiente panel Hacia una Movilidad Sostenible en Latinoamérica, la moderó la **Mtra. Mónica Graciela Solórzano,** Directora Técnica de la Secretaria Ejecutiva de FLACMA y Coordinadora del Proyecto de Plataforma de Movilidad Urbana Sostenible en Latinoamérica.

El primero en tomar la palabra fue el **Mtro. Harvey Scorcia,** Director de Análisis y Evaluación Técnica de Infraestructura del Banco de Desarrollo de América Latina, CAF, para plantear que las ciudades no son el problema, sino la solución. Que enfrenta problemas como priorizar al automóvil ante el peatón, pero que tiene solución.

Por su parte el **Mtro. Ramírez Bracho,** Director General de Movilidad Sustentable de la Secretaría de Movilidad y Transporte en el Estado de Hidalgo, dijo que los transportes en México están 50 años atrasados en comparación con los países europeos. Propuso dejar de invertir en sistemas de transporte masivos, y enfocar la inversión en pequeñas soluciones.

Comparó las formas en que México y Europa satisfacen sus necesidades de traslado, donde Europa ramifica de diversas formas su movilidad, mientras que en México se cimenta en tres principales sistemas de transporte masivo que además de no cumplir la demanda, abandona zonas urbanas.

Señaló las diferentes acciones que la administración actual ha realizado durante su gestión, donde se implementaron leyes y normas viales conjuntas de pláticas con la ciudadanía para integrarlos en la toma de decisiones y obtener su participación.

El **Dr. Mario Silva Rodríguez,** Director General del Instituto Metropolitano de Planeación de Guadalajara, se refirió al caso Jalisco, cuyo objetivo tiene como prioridad invertir en el transporte público urbano y suburbano, que ha enfrentado problemas viales de diferente ámbito; el año pasado resultó insuficiente la infraestructura para la bicicleta. Señaló que se deben construir progresivamente circuitos independientes de movilidad ciclista, peatonal y de transporte público, ya que implica la mejora del espacio público, la malla vial, las banquetas, la semaforización y la iluminación, entre otros.

Sobre el tema de políticas públicas dijo que es necesario definir la prioridad de cada una de las estrategías de solución. Las diferentes modificaciones viales que Guadalajara ha logrado, como: la construcción de casas sin estacionamiento, por ubicarse dentro del área de transporte público; la reintegración del espacio público, al peatonizar avenidas centrales y desviar la movilidad al tren subterráneo, puedan convertirse en un modelo para otras ciudades.

La Nueva Forma de Movernos en la Ciudad

Después de la comida el primer día de labores, se llevó a cabo la mesa de diálogo La Nueva Forma de Moverse en la Ciudad moderada por el **Ing. Ángel Molinero Molinero,** Director General de USTRAN, la cual contó con la participación del **Mtro. Bernardo Baranda Sepúlveda,** Director para Latinoamerica del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, ITDP; el **Mtro. Vicente Torres Garibay,** Director Global de Políticas de Movilidad, GROW; el **Mtro. Claudio Varano,** CEO de Arintech y el **Mtro. Rodrigo Díaz,** Subsecretario de Planeación, Políticas Públicas y Regulación de la SEMOVI de la CDMX.

Molinero cuestionó si estas nuevas formas conforman un sistema integral de transporte, y si las tecnologías responden a un cambio, a una necesidad, a una presión o acción de una generación. Y las señaló con un carácter elitista, separando al grueso de la sociedad, siendo a una minoría a quiénes brindan sus servicios.

La respuesta de la mesa fue buscar la forma en que estas aplicaciones se unan a las soluciones de transporte, no como forma única de traslado y la forma de hacerlo más accesible y democrático es que el gobierno genere esquemas conjuntos a las aplicaciones, cosa que los prestadores del servicio están dispuestos a hacer.

Rodrigo Díaz, Subsecretario de Planeación, Políticas y Regulación de la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México, mencionó que el sistema de movilidad en la capital es fragmentado, ineficiente, frágil e inequitativo por lo que se debe fortalecer.

"No podemos aspirar a un sistema de transporte con mayor integración y sólido con un Estado débil. Tenemos que darle estructura al Estado. Las bases toman tiempo pero hay que ir haciendo mejoras graduales", declaró en el décimo primer Congreso Internacional de Transporte.

Mencionó que se debe plantear una solución estructural para que se integren todos los medios de transporte. "La fragmentación de la movilidad se traduce en altas inequidades que afectan a los sectores más pobres de la periferia", dijo.

Ante ello, indicó, se debe de rescatar principalmente aquellos medios de transporte operados por el Estado, como Metro, Metrobús, Trolebús y RTP "en los que se hacen el 40% de los viajes en al capital y después integrar e interconectar con el transporte concesionado lo cual es más complejo".

Por su parte, **Bernardo Baranda,** Director para Latinoamérica del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), informó que uno de los más grandes retos del transporte es el control del recaudo y la gobernanza. "Las ventajas de la tarjeta pueden ser muchas, se homogeneiza la calidad, la imagen, la información al usuario. Se debe pensar en una tarifa que sea mayor a la de un viaje pero menor que la de los tramos de viaje", dijo.

Vicente Torres, Director Global de Políticas de Movilidad Grow, señaló que se deben realizar políticas para desentivar el uso del automóvil particular y comenzar a repensar sobre los espacios públicos y sobre la disponibilidad que hay para que los ciudadanos puedan moverse en el llamado transporte de última milla.

"La ciudad debe fluir al ritmo de los humanos no, los humanos al ritmo de las máquinas", dijo.

Siglo XXI:

Tendencias y desafíos en la movilidad urbana

Mtro. Roberto Sganzerla

Visión Latinoamericana de la movilidad

Innovación y la movilidad urbana

Dr. Jurandir Fernandes

Las actividades continuaron con la mesa de trabajo dividida en dos temas: Tendencias y Desafíos de la Movilidad Urbana, por el **Mtro. Roberto Sganzerla,** Especialista en temas de Marketing y Movilidad Urbana; y La Visión Latinoamericana de la Movilidad, por el **Dr. Jurandir Fernandes,** Presidente de la División América Latina de la Unión de Transporte Público, UITP. Roberto Sganzerla señaló que en esta era la tecnología ha cambiado la forma de relacionarnos y comunicarnos, lo que antes era vertical y exclusivo, ahora es horizontal y social; el poder ya no es individual sino colectivo.

El cambio que están sufriendo los medios de transporte no es la modificación de estructuras, sino que ahora se coloca a la persona en el centro de los servicios de transporte. Se debe dar a la persona la opción de decidir cómo quiere moverse y dejar de señalarle qué debe abordar y cómo debe pagar dentro del transporte público.

El **Dr. Jurandir Fernandes** continuó con su tema Siglo XXI Tendencias y Desafíos en la Movilidad Urbana. Pero antes de hablar del futuro hizo una reflexión en el pasado, desde el uso del caballo en el siglo XIX, el hoy, con el inminente dominio del automóvil en las ciudades latinoamericanas y culminó con las inversiones del futuro; como son vehículos autónomos y eléctricos.

Millones de automóviles que están estacionados la mayoría del tiempo, pero las nuevas tecnologías han generado la idea de compartir, con la introducción de bicicletas y scooters como sistemas de transporte. La inteligencia colectiva en marcha.

Cómo Invertir, para Movernos Mejor

Las actividades del primer día del CIT terminaron con la mesa de trabajo Cómo Invertir para Movernos Mejor, en la que participaron el **Lic. Juan Carlos Cervantes Cantú,** Director de la Unidad de Inversiones de la SHCP; **Dr. Abel López Dodero,** Especialista en Transporte del Banco Mundial; **Mtro. Roberto Abraham Vargas Molina,** Gerente de Proyectos de Transporte Masivo de BANOBRAS y el **Lic. Antonio Huerta,** Director de Rehovot.

Cervantes Cantú, señaló que los mecanismos existentes de inversión son prácticos. Y lo que se busca es la implementación metodológica a partir de etapas. En la primera llegan los estudios topográficos y de impacto ambiental, para presentar un costo beneficio y saber si el proyecto tiene indicadores de estabilidad. Después pasa a la segunda etapa, donde se otorgan recursos; la tercera etapa serían los alcances y los costos.

El **Lic. Antonio Huerta,** agregó que se debe tomar en cuenta la inexistencia de este modelo, hace diez años, que ha evolucionado muy rápido, y lleva un estudio más complejo. Además agregó que las altas exigencias que se les hace a los medios de transporte, en los que se les pide integrar a la sociedad, ser sustentable y agradar a todos, llevan una serie de investigaciones más profundas; "Se puede hacer un estudio rápido y eficiente, pero las variables son muy complejas y también hay que medirlas".

El **Mtro. Roberto Vargas** señaló que los mecanismos no son el problema, sino que el transporte es un sector muy sensible y complicado.

La conclusión hacia la orientación del programa es que sigue vigente, pero se requieren apoyos financieros federal y estatal. A mayor financiamiento requiere mayor competencia.

CONFERENCIA MAGISTRAL

Hacia una Ciudad más Igualitaria

Retos y oportunidades

Mtro. Sergio Avelleda

Para iniciar el segundo día de actividades del 11º Congreso Internacional de Transporte. **La Innovación en la Movilidad Urbana,** se presentó el **Mtro. Sergio Avelleda,** Director de Movilidad Urbana del WRI, con la Conferencia Magistral: Hacia una Ciudad más Igualitaria, Retos y Oportunidades.

Dijo que actualmente es un valor para las ciudades el acceso de las personas a la movilidad, Un trasporte integrado, financiamientos creativos, que desarrollen formas de traslado novedosas, salud financiera y sustentabilidad.

Señaló, quien ha ideado soluciones a los problemas del transporte en la ciudad de Sao Paulo, Brasil, que el acceso de la población a la movilidad en las grandes ciudades pasa por tres estrategias que hoy en día resultan vitales: La primera, *diseñar y adecuar ciudades para los peatones y ciclistas; la segunda, desarrollar sistemas de transporte integrados y por último realizar trabajo de gestión para desalentar el uso del automóvil privado.*

Dijo que desde hace 20 años las ciudades de México y Sao Paulo, comparten muchas similitudes en sus problemas de transporte urbano, entre éstas la concentración de empleos y las dificultades para la movilidad de la población. Refirió que hace 20 años la ciudad de Sao Paulo tenía dos millones de habitantes y en la actualidad ha crecido a 12 millones. La solución a las dificultades para la transportación han encontrado una buena parte de la solución con la creación de un transporte integrado, que ha reducido de tres a uno el uso del transporte público.

El especialista en el análisis de los problemas actuales del transporte en las grandes ciudades, destacó que es necesario contar con financiamiento para los sistemas de transporte, porque si éstos pierden su capacidad de operación, cae la calidad en el servicio y se pierde la oportunidad de dar movilidad a las personas, quienes buscarán la forma de trasladarse y las nuevas soluciones serán a la larga más costosas para recuperar a esos pasajeros que optaron por el transporte privado.

De acuerdo con el especialista, tarde o temprano será ineludible la aplicación directa de impuestos al uso del automóvil particular para desalentar su uso, ya que el costo para quienes no lo poseen es muy alto por la saturación de las vías que incrementa sus tiempos de traslado. La proporción es que quien usa el transporte urbano paga 10 veces más, por los tiempos, que quien usa el automóvil privado.

Estar frente a una ciudad con muy grave tráfico –ejemplificó el especialista—es como estar frente a un cuerpo con fiebre. El mal no es la fiebre, con la fiebre el cuerpo nos está diciendo que algo está ocurriendo. En el caso de las ciudades es que fueron pensadas para el automóvil y el peatón sólo es un espectador; el crecimiento de las ciudades hace insuficientes las vías de comunicación. En el caso de Sao Paulo, se implementó la creación de corredores para peatones al lado de las avenidas saturadas de automóviles.

Sergio Avelleda precisó que un transporte urbano eficiente contribuye a brindar una mejor calidad de vida. En el mundo hay un uso cada vez mayor de vehículos eléctricos, y son una solución importante, pero no se pueden cerrar las puertas a otras opciones, como el biodiésel y el etanol a base de vegetales; en este momento Latinoamérica vive una transición en la que diésel es algo del pasado. Hay que pensar que el bus eléctrico demanda toda una infraestructura que lo cambia todo.

La Movilidad inclusiva con Perspectiva de Género

Después de un breve receso, se presentó la mesa de trabajo La Movilidad inclusiva con Perspectiva de Género, Moderada por la **Mtra. Laura Ballesteros Mancilla,** Secretaria Técnica de la Iniciativa Women in Motion del Centro de Liderazgo Sustentable para Mujeres en la Agenda de Movilidad; y en la que participaron la **Diputada Ana Lila Herrera Anzaldo,** Secretaria de la Comisión de Desarrollo Metropolitano, Urbano, Ordenamiento Territorial y Movilidad de la Cámara de Diputados, LXIV Legislatura; la **Diputada María del Pilar Lozano Mac Donald,** Presidenta de la Comisión de Desarrollo Metropolitano, Urbano, Ordenamiento Territorial y Movilidad de la Cámara de Diputados, LXIV Legislatura y la **Senadora Verónica Delgadillo García,** Secretaria de la Comisión de Desarrollo y Bienestar Social del Senado de la República.

La **Mtra. Ballesteros** dijo que es imposible no tomar en cuenta a las mujeres, ya que representan más del 50% de la población, y señaló que se requieren formas específicas de transporte. Por lo que la movilidad debe tener perspectiva de género. Agregó que el acoso es una de las principales barreras para las mujeres en sus traslados: "De 10 mujeres, ocho cambian su vestimenta si van a realizar un viaje en Metro".

La movilidad en las ciudades del país y el espacio público están diseñados para los hombres y no con una perspectiva de género, lo que provoca vulnerabilidad en las mujeres en el transporte y el entorno urbano, acusaron legisladoras.

La senadora **Verónica Delgadillo,** dijo que nueve de cada 10 mujeres han sido acosada en el espacio público y siete de cada 10 se sienten inseguras en el transporte colectivo.

Informó que el 16% de la violencia sexual en México sucede en el Metro, el 15% en la calle, el 11% en el microbús, el 8.1% en las paradas de camión y el 4.7% de estas agresiones las provocan los operadores del transporte público.

Además informó que el 50% de las mujeres en México han sufrido tocamientos inapropiados en el espacio público, el 40% perseguidas y el 12% intento de secuestro en la calle.

"Nosotras tenemos que pensar cómo nos vestimos cuando salimos a la calle, tenemos que pensar que el escote no esté muy pronunciado, que el pantalón no esté muy pegado, que la falda no esté muy cortita, y que cuando nos bajemos del transporte público esté iluminado porque no nos vayan a faltar el respeto como si fuera nuestra culpa. Es decir, nosotras pensamos mucho más cuando vamos a hacer el trayecto a diferencia de los hombres", declaró la legisladora.

La Diputada Federal **María Lozano,** señaló que se deben implementar políticas públicas del diseño del entorno urbano y transporte público con perspectivas de género y promover una ley contra el acoso.

"Es imposible diseñar ciudades sin la inclusión de las mujeres."

Las mujeres son el 50% de la población con necesidades distintas que hacen que el espacio público sea esencial en sus diversos trayectos diarios", dijo Laura Ballesteros.

La Senadora **Verónica Delgadillo,** dijo que las ciudades "son pensadas y diseñadas por hombres y no son consideradas las diferencias físicas para las mujeres".

Por ejemplo los pasamanos, no están diseñados para las condiciones físicas de la mujer, lo que la coloca en un estado de vulnerabilidad.

"Se requiere del diseño de políticas de movilidad que ofrezcan seguridad en el transporte y ejercer plenamente los derechos", dijo.

"Nuestra visión a futuro es caminar libres, seguras y sin violencia. Hoy en día, las mujeres reportan los niveles más bajos de satisfacción en sus viajes diarios. Cambiemos eso", agregó Ballesteros Mancilla.

Transformando las Ciudades (MaaS)

Transformando las Ciudades fue el siguiente panel moderado por el Urbanista **Salvador Herrera Montes,** Director de Urbanística, quién planteó que la movilidad debe ajustarse al viaje, agregar valor para el usuario, generar un ecosistema de servicios conectados y usar lo que ya existe de manera eficiente.

La **Mtra. Fátima Masse,** Coordinadora de Proyectos del IMCO, se refirió a la importancia de la movilidad y las necesidades que los transportes deben cumplir, la participación del gobierno con la capacidad de integrar estos medios en la estructura de la ciudad. Las barreras que señaló son los crecimientos urbanos desorganizados que sufre la ciudad y la infraestructura.

En su turno, el **Mtro. Gregory Narce,** Director Comercial de Transconsult, enfatizó en la importancia de la infraestructura y la gestión de las políticas públicas. Dijo que el factor que juegan los usuarios, con los diferentes tipos de transporte, no satisface todas sus necesidades. Señaló que hay factores en el usuario que, como la posesión de una tarjeta de crédito o débito, lo marginan de estas opciones, por lo que la movilidad también se debe cotejar desde el punto de vista económico en la sociedad.

Mientras la **Dra. Martha Lucía Gutiérrez,** Secretaria Ejecutiva de la Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sustentable (SIMUS), señaló la necesidad de colocar los sistemas de transporte público a la carta para el usuario. Señaló que el cambio climático y el desarrollo urbano, son las necesidades que movilizarán las decisiones para adaptarlas, ya que el futuro está en las ciudades; "Para el año 2050 el 70% de la población vivirá en zonas urbanas y será necesario democratizar el espacio público".

El cambio tecnológico fue el tercer factor catalítico de cambio que señaló para las futuras formas de movilidad; "cambia la forma de movernos, de comunicarnos y generar vínculos". Y es responsabilidad de nosotros decidir cómo armonizamos los medios de movilidad compartida, y en el que el gobierno debe entrar para generar garantías y seguridad al usuario.

El **Dr. Mario Silva Rodríguez,** Director del Instituto Metropolitano de Planeación de Guadalajara, confrontó las diferentes posturas, señaló las diferencias de movilidad entre los ciudadanos, que resultan tan complejos que es difícil satisfacer necesidades diferentes con un mismo medio de transporte, añadió que junto a estas complicaciones que da la individualidad de los habitantes, se encuentra la respuesta a nuevas tecnologías en el transporte, que no puede ser recibida por igual en los diferentes niveles de la sociedad.

Pero señaló la importancia de debatir todos estos aspectos para encaminar y buscar solución en casos tan específicos de movilidad, como lo es el de la ciudad de México. Y dijo que el reto fundamental es la paridad al momento de avanzar entre tecnologías e instituciones.

Innovación y Tecnología en el Transporte para el Desarrollo Sostenible

En el Panel La Innovación y Tecnología en el Transporte para el Desarrollo Sostenible, moderado por el **Ing. Miguel Elizalde,** Presidente Ejecutivo de la Asociación Nacional de Productores de Camiones y Tractocamiones, ANPACT, señaló que las tecnologías que en el futuro movilizarán a los autobuses de pasajeros son la eléctrica y aquellas que reduzcan las emisiones contaminantes y brinde seguridad a usuarios y peatones, de acuerdo con expertos de la industria automotriz.

Raúl de la Parra, Gerente de Ventas de BRT y Proyectos de Movilidad de Mercedes Benz Autobuses, mencionó que "el futuro y el presente son la movilidad eléctrica", ya que esta energía es amigable con el medio ambiente.

No obstante indicó que dicha tecnología no es la única para reducir las emisiones contaminantes pues también están las unidades Euro 6.

"El futuro y el presente son eléctricos, pero si el tema de fondo son las emisiones contaminantes, creemos que los autobuses Euro 6 también pueden ser una solución", dijo durante su participación en el Congreso Internacional de Transporte.

Carlos Alberto Vela Núñez, Gerente de Ingeniería de Ventas de DINA camiones, aceptó que la electromovilidad es el futuro del transporte pero declaró que las unidades deben ser tener eficiencia energética.

"La eficiencia va en la capacidad de los vehículos por pasajero transportado. De cuántos pasajeros pudiste mover con esa energía", declaró.

También señaló que las unidades deben accesibles en el financiamiento.

Por su parte, **Enrique Enrich,** Director General de Scania México, dijo que el autobús del futuro debe tener estándares de seguridad que reduzca los accidentes.

"La vida no es opcional, Scania ya cuenta con sistemas que le avisa al operador si tiene un objeto adelante, que si el operador no reacciona, la unidad va a hacer un frenado reduciendo su velocidad, y en caso de acercarse a la coalición va a ser freno total. Eso no significa que no van a suceder más accidentes pero evitan otros, se reduce bastante los problemas", dijo.

Asimismo, indicó que en la Ciudad de México existen diversas tecnologías para reducir la contaminación y no solamente mediante unidades eléctricas.

"Que una autoridad que corte un listón con 50 unidades eléctricas no cambia la calidad del aire, para cambiarla hay que trabajar en la renovación de la flota circulante ya que los buses antiguos emiten mucho más contaminantes que los nuevos", declaró.

El **Mtro. Ediltron Temporal Gomes,** Director Ejecutivo de SUNWIN BUS, señaló las áreas de oportunidad que tiene México ante los actuales problemas de uso de combustibles y la contaminación que provoca: México vive situaciones que otros países como China ya vivieron y solucionaron, ya no necesita invertir, sólo debe comprar los productos eléctricos desarrollados e introducir en el sistema de transporte.

Mientras que el **Ing. Carlos Iván Acosta,** Gerente Comercial de Zona Comercial Volvo Group México, dijo que sus principales avances tecnológicos van en cuestión de seguridad en las unidades, y en la reducción de emisión de gases. Enfatizó que el principal objetivo de un transporte es su valor social, obtener el producto adecuado para la población de la manera más eficiente, con un marco de intervención y llegar a tecnologías que requiere la ciudad.

Datos
Herramientas para la operación urbana y la mejora de la movilidad

Datos: Herramientas para la Operación Urbana la Mejora de la Movilidad fue el tema que reanudó las actividades después de un receso en el 11° CIT, el Ing. Ricardo Martínez Hernández, CEO y CoFundador de BUSSI, fue el moderador de la mesa. Compartió la manera en que BUSSI usa los datos que recibe del transporte público, de peatones, y las diferentes formas de movilidad.

La **Lic. Ingrid Avilés,** Head de Waze Carpool México, comentó que su búsqueda es el intercambio de datos bilateral con las instituciones, para colaborar en la toma de decisiones informadas del gobierno y generar un impacto positivo.

El **Ing. Luis Hernández Guerrero,** Manager Map de TomTom México, tomó la palabra para decir que a partir de 2008 toda la información recabada por TomTom, conecta 550 millones de dispositivos, lo que resulta en 19 trillones de GPS, que se utiliza para decidir cuál es la mejor ruta para un navegador. Añadió que esta información está disponible para quien lo necesite, y al igual que Ingrid, comentó que son para la toma de mejores decisiones.

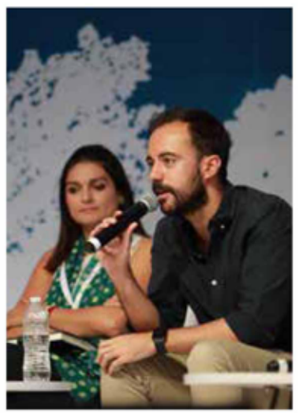
El **Ing. José Saniger,** Gerente de Movilidad Urbana de Bosch México, abordó el tema diciendo que sería absurdo negar toda esa información que se recaba, pero que se debe manejar con mucho cuidado, porque es un tema que puede generar también muchos daños. Es también una ventaja de factores, ya que quién tiene más datos, da un mejor servicio, y encabeza el mercado

El **Mtro. Eduardo Clark García,** Director General del Centro de Tecnología e Inteligencia de la Agencia Digital de Innovación Pública, dijo que la toma de decisiones sobre la movilidad no es solo responsabilidad de la Secretaria de Movilidad, comentó que todos somos un intermediario para la obtención de información, su obligación como entidad es la utilización de estos datos, ya que por sí solos no significan nada.

El **Ing. Ricardo Martínez Hernández,** de BUSSI, siguió con la idea central de que el uso de datos ya es cotidiano en la vida de los individuos e instituciones. Marcando la manera en que una ciudad produce, compite y vive. Tenemos la oportunidad de hacer lo que nadie ha hecho, medir los impactos, medir resultados, medir el potencial de la inserción de caminos, vehículos, entre otros. Con los datos podemos empoderar todos esos sectores inmersos en el transporte, mejorar la producción y la ciudad.

El **Ing. Eugenio Riveroll,** CEO y CoFundador de Sin Tráfico, señaló que hay una brecha muy grande entre la obtención de los datos, que como lo señalan están libres para el uso y toma de decisiones; y la inclusión de estos en la toma de decisiones. Pero en la medida que nos pongamos de acuerdo entre los generadores de datos y los gobiernos estatales lograremos mejorar.

Se tocó un punto importante en el que estos datos no son la solución inmediata, debe haber un órgano integrador que se encargue de comparar las soluciones que arrojan, con la parte social y humana que implica aplicarlos en sociedad.



Energías Alternativas en el Transporte

Energías Alternativas en el Transporte moderada por el **Ing. Alejandro Villegas López,** Director de Coordinación y Vinculación Institucional de la SEMARNAT, fue la mesa de trabajo que culminó con las actividades. La introducción del Ingeniero inició en torno al plazo en cuestión de transporte y el tipo de energías más convenientes. Y Cuestionó a dónde se deben dirigir las búsquedas de estas metas.

El **Mtro. Francisco Javier García Osorio,** Director de Movilidad y Transporte de la CONUEE, dijo que hay que aprender de las nuevas tecnologías, las cuales están listas para utilizarse. La electrificación como tecnología ya presente para su utilización, pero aclaro que este cambio no puede darse de un día para otro.

Señaló la utilización de combustibles sintéticos que se pueden producir a partir de CO_2, más una fuente de energía natural. Lo que ayudaría a la renovación de nuestro ambiente. El **Mtro. Francisco Cabeza Santillana,** Manager de Electric Mobility, sentenció que la gasolina y el diésel van a desaparecer, por lo que hay que enfocarse en la electricidad. Pensar que en México un autobús podría circular a un peso por kilómetro, haciéndolos un transporte muy eficiente.

Mtro. Luis Felipe Echavarría Escobar, Director General de ENCO GNV, señaló las trabas para estos horizontes alternativos, enumerar primeramente que no es fácil ni corto, debemos entender que la vida sigue, y que necesita la energía para moverse. El principal problema es el conformismo que existe por seguir con el sistema tradicional de combustibles petroleros.

La Mtra. Dolores Barrientos, Representante Oficial para México del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, comentó la urgencia de que todos tengan energías limpias. En Latinoamérica el 80% de las personas vivimos en ciudades, lo que nos convierte en el principal consumidor de autobuses, hay que mirar hacia los autobuses eléctricos, como ya lo ha hecho China, para impulsar la gran capacidad industrial que tiene México y aprovechar la oportunidad de mejorar el futuro.

El Mtro. Luis Felipe Echavarría, cuestionó la sencillez de ese proyecto, en el que requiere una gran participación del gobierno, subsidiándolo y siguió con la línea de que el sistema eléctrico no es sustentable económicamente. A lo que el Mtro. Cabeza desmenuzó los beneficios de mantenimiento, vida y autonomía para confrontar su postura en favor de la energía eléctrica.

La Mtra. Dolores Barrientos, agregó que las unidades eléctricas son sustentables debido a que los fabricantes introducirían a través de un subsidio para que no represente un gasto inmediato para los trabajadores, obteniendo plantas solares para obtener energía totalmente limpia. Este planteamiento es el desarrollado en Chile, por lo que ve una rápida introducción del sistema.

La charla abandonó el camión como punto central de la renovación y se cuestionó la infraestructura de lo que hay detrás. La respuesta fue que en caso de dirigirse al gas natural, se debe pedir el apoyo de todos para generar un modelo de negocio, sin subsidio, colocando centros de estaciones de servicio.

La Mtra. Barrientos refutó está postura, al señalar que México no tiene gas, y retomó el tema de la energía eléctrica que obteniéndose a partir del sol, lo convierte en un combustible más barato que otros.

10º PREMIO NACIONAL DE TRANSPORTE

Durante la clausura, se entregó el Premio Nacional de Transporte Urbano y Movilidad, este año en las categorías: Proyecto de Investigación y Ensayo. Los reconocimientos fueron para el investigador Francisco Derbez y el universitario Raymundo Arjona.

En su tesis, **Francisco Derbez** planteó una evaluación de la primera troncal del Tuzobus mediante la aplicación del concepto de valor público, el cual establece que los beneficiarios perciben valor cuando reciben un buen servicio, entienden y aprecian sus resultados y generan confianza y legitimidad en sus autoridades.

Por su parte, **Raymundo Arjona,** en su ensayo describe un cambio en el uso del espacio público a favor de peatones y ciclistas de la comunidad universitaria al proponer la reducción y la interacción del automóvil privado.

CEREMONIA DE CLAUSURA

Tras un balance de los temas presentados durante los dos días de trabajos del 11 Congreso Internacional de Transporte, en el que se recordó el compromiso de mejores condiciones para la movilidad y salir adelante todos los actores que tienen que ver con el tema, **Jesús Padilla Zenteno,** presidente de la AMTM, exhortó a trabajar juntos para que las nuevas generaciones vivan de una manera digna y "no nos reclamen lo que hoy estamos haciendo".

El dirigente de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad refirió que tras varios meses de planeación se realizó el encuentro en el que se habló de los cuatro ejes de la movilidad: tecnología, la parte gubernamental, la operación y el financiamiento, foro al que asistieron más de 6 mil personas durante dos días, cifra récord en la asistencia a este encuentro.

Al mismo tiempo, Padilla Zenteno lanzó el llamado a no bajar la guardia, "ojalá y no nos cansemos; ojalá y nos duela en la piel lo que le pasa a este país para todos los días salir con la frente en alto a luchar para que México -este extraordinario país-, le vaya bien. No merecemos lo que pasa, pero estamos obligados a trabajar juntos".

En esta ocasión **Jurandir Fernandes,** presidente de la división América Latina de la Unión Internacional de Transporte Público, reconoció el carácter propositivo de la AMTM, al mirar al futuro de la movilidad, y clausuró los trabajos de este foro internacional realizado en las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Zacatenco.

En la clausura, **Arturo Moreno,** Socio Fundador de la AMTM, refirió que el problema del transporte público se asocia a problemas, mencionó la preocupación por contar con el equilibrio entre el sector público y privado, observar nuevas formas de financiamiento, los retos de las grandes urbes, la unificación de sistema a través de la planeación. Además, recalcó la necesidad de aprovechar la innovación y la tecnología como factor de éxito de grandes proyectos de transformación, incluso enfatizó en la necesidad de legislar en favor de una mayor seguridad para las mujeres en el espacio público, entre otros temas.

En este encuentro participaron instancias del gobierno federal, estatales y municipales; así como instituciones educativas, organismos nacionales e internacionales, asociaciones y agencias internacionales, así como representantes de empresas mexicanas y extranjeras, entre otras.

Moreno Trejo, tomó la palabra para presentar la relatoría de lo acontecido en el 11° Congreso Internacional de Transporte, agradeció la presencia de la jefa de Gobierno Claudia Sheinbaum, y de todos los representantes de los tres niveles de gobierno provenientes de la República Mexicana, así como los visitantes internacionales que participaron en este décimo primer Congreso Internacional. Agradeció también a todas las instituciones.

Hizo un agradecimiento especial al Instituto Politécnico Nacional, en particular a las autoridades de la Unidad Zacatenco, por ser la sede del evento. Enumeró las diversas actividades que se llevaron a cabo durante los dos días del Congreso. Todo ello en pro de un equilibrio entre la implementación de las nuevas tecnologías, la participación de los entes gubernamentales, el actuar social y la sustentabilidad económica y ambiental.

Acompañado de los expertos y experiencias en nuestro país y América Latina, dijo que el transporte necesita de la inclusión e identificar la problemática y necesidades de género.

Para finalizar, Jesús Padilla Zenteno, Presidente de la AMTM, señaló que es necesario ratificar el compromiso de todos los asistentes por construir un mejor futuro de la movilidad en México. Agradeció al Presídium, los panelistas y ponentes que aportaron sus experiencias y conocimientos; así como al equipo de trabajo que suma su tiempo y talento para hacer posible la organización del 11° CIT.

Reconoció la voluntad del Director General del Instituto Politécnico Nacional, de sus autoridades y la comunidad por la hospitalidad. También agradeció el apoyo de todas las instituciones que se encargan de la formación de los jóvenes que serán el futuro.

Agradeció a los más de 6 mil visitantes y ratificó el interés de la AMTM por continuar en la construcción de un mejor país para nuestras futuras generaciones; "Gracias a todos por esta oportunidad".

A las 19 horas con 53 minutos, el doctor **Jurandir Farnandes,** Presidente de la División América Latina de la Unión de Transporte Público, UITP, dio por clausuradas las actividades del Congreso, y felicitó a la AMTM por la organización del 11° Congreso Internacional de Transporte al tratar temas relevantes como: la tecnología en el transporte de pasajeros, las innovaciones, así como la conectividad y la electrificación. Transformaciones que llegarán más rápido de lo que pensamos a nuestro país.

BENEFICIOS

DE LOS SISTEMAS DE PREPAGO EN EL TRANSPORTE DE PASAJEROS

CLAUDIO VARANO
Consultor Internacional en Proyectos de Movilidad y Transporte, Comisionado Técnico de la Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sostenible (SIMUS)

Es fundamental dirigir una mirada hacia el pasajero y no solo a los beneficios "técnicos" de este tipo de sistemas de pago. A mi entender, los tres mayores beneficios que debería recibir el usuario con la implementación de un sistema de recaudo son los siguientes:

1.ECONOMÍA
2.COMODIDAD
3.FLEXIBILIDAD

Estoy diciendo "debería recibir" en lugar de recibe ya que no siempre la implementación de los sistemas de recaudo se realiza correctamente. Muchas veces este tipo de proyectos se limitan a la "sola incorporación" del uso de tecnología. Creo que al explicar cuáles deberían ser los beneficios, y luego explicar las complejidades, este punto quedará bien claro.

ECONOMÍA

El usuario debe tener un beneficio económico en la utilización de medios de pago electrónicos, como por ejemplo, la tarjeta sin contacto. Es decir, si alguien compra en forma anticipada (prepago) una cantidad importante de viajes, o un abono mensual, debe tener un descuento. Otra alternativa es la de descuentos en transbordos o combinaciones entre los distintos modos de transporte incluidos dentro del sistema de recaudo.

COMODIDAD

El usuario de este tipo de sistema se ve beneficiado, por una forma ágil al pagar su pasaje. Debe contar con la mayor cantidad de accesos preferenciales para usuarios frecuentes del sistema. Debe tener además la posibilidad de resolver el pago del viaje unitario (ver párrafo de este tema) de una manera sencilla y simple.

FLEXIBILIDAD

Al utilizar medios electrónicos de pago, el usuario tiene la posibilidad de acceder al uso de los diversos modos de transporte dentro del sistema. Por ejemplo, Troncal del BRT, Metro, alimentador, autobús de pasajeros convencional.

COMPLEJIDADES

Las complejidades con las que se puede encontrar el usuario son precisamente aquellas que resultan de no haber contemplado en la etapa de diseño del sistema de recaudo los puntos expresados en el ítem anterior.

Si el sistema no considera ningún tipo de descuento, es difícil que el usuario "voluntariamente" adopte en forma rápida el uso de la tarjeta inteligente. Si no se cuenta tampoco con facilidades de comodidad, acceso y flexibilidad, el cambio de hábito en el uso de medios electrónicos se demora aún más. Y por último, el implementar sistemas de recaudo que NO CONTEMPLEN la resolución simple del viaje unitario, incluso para aquellos usuarios frecuentes del sistema, puede provocar que muchos de ellos escojan un modo alternativo de transporte.

SELECCIÓN DEL MEDIO DE PAGO A UTILIZAR – VIAJE DE ÚNICA VEZ

Uno de los puntos más importantes que permite un sistema de recaudo electrónico es el de la integración tarifaria. Esta brinda una sensación de hacer parecer al transporte público como una solución continua. Cuando se integran las tarifas de diferentes modos de transporte público dentro de una misma área hace que el uso del transporte público sea más sencillo y más accesible.

La tecnología permite además dar solución a uno de los principales problemas de las redes integradas de transporte con múltiples modos y operadores, como es la recaudación y el reparto de los ingresos.

Otro factor de confusión muy habitual es el de querer resolver problemas distintos con una única solución. En particular nos referimos a la diferenciación de la problemática existente entre los sistemas masivos (tren, metro, tranvías) y sistemas colectivos (tradicional). En los sistemas de transporte masivo la premisa básica es PAGAR ANTES DE ABORDAR, en cambio en los sistemas de transporte colectivo, la premisa es PAGAR A BORDO. Como se puede ver son problemas distintos que requieren soluciones tecnológicas diferentes (por ejemplo, no sirve poner el mismo torniquete del Metro arriba del camión).

TIPO DE TRANSPORTE	FORMA DE PAGO
MASIVO	Pagar antes de abordar
COLECTIVO	Pagar a bordo
BRT (troncales y alimentadores)	Integración de ambas necesidades

Por lo tanto la elección del medio de pago es un tema delicado.

La **tarjeta inteligente sin contacto** es, sin lugar a dudas, el medio de pago (prepago) por excelencia para las aplicaciones de transporte. Nuevamente aquí, teniendo en cuenta las características particulares de la región latinoamericana, encontramos que la solución ideal para este aspecto son los equipos duales.

La falla más común en la implementación de sistemas de prepago radica casi siempre en la elección del viaje sencillo o unitario. Supongamos el caso en el que la única forma de pago fuera a través de una tarjeta sin contacto. Qué pasaría en el caso de un pasajero que la hubiera olvidado en su casa y quisiera utilizar el transporte público? Pensemos en la siguiente matriz de funciones, una matriz muy simple de solo dos por dos.

	MASIVO	CONVENCIONAL
Pasajero CON Tarjeta	Presenta su tarjeta en el torniquete y accede al sistema	Presenta su tarjeta en el validador a bordoy accede al sistema
Pasajero SIN Tarjeta	Compra su "tarjeta" de un viaje y accede al sistema.	**NO SE PERMITE ACCESO AL SISTEMA**

Este es el resumen contundente de cómo estaría planteado hoy el sistema. ***Pasajero sin tarjeta NO sube al camión.***

En la mayoría de los sistemas de transporte de Latinoamérica gran cantidad de usuarios realizan diariamente la compra de un viaje de única vez en lugar de utilizar el medio de pago electrónico con más de un viaje. Tomemos como ejemplo a Transmilenio en donde luego de 18 años como mucho el 40-50% de los usuarios tiene tarjeta propia, mientras que el restante de ellos compra de un viaje en boleterías. Entonces el uso de solo la tarjeta NO ESTA CONTEMPLANDO NI PREVIENDO COMO SERÁ EL PAGO PARA el resto de los pasajeros.

En ocasiones se utilizan, fichas, cartones, boletos magnéticos de bajo valor para solucionar la problemática del viaje sencillo. Pero todos estos requieren de una extensa y compleja red de distribución de ese medio. Esto además obliga al usuario también a precomprar el boleto sencillo. La forma habitual de pago a la que se encuentra acostumbrado el pasajero es el dinero corriente. El pago con dinero tiene tres posibilidades:

•PAGO CON BILLETE O MONEDAS AL CHOFER

(pero con emisión del boleto a través del equipo)

•PAGO CON MONEDAS SIN ENTREGAR CAMBIO

(operación completamente automática)

•PAGO CON MONEDAS Y CON ENTREGA DE CAMBIO

(operación automática)

Estas tres opciones combinadas con el pago con tarjeta inteligente brindan las distintas alternativas de equipos duales ofrecidas.

La sugerencia es la utilización de un sistema dual de pago (tarjeta y moneda sin cambio).

El efectivo permite atacar el problema del viaje sencillo, sin embargo, es igual de importante fomentar el uso de la TISC a través de políticas tarifarias (descuentos en la compra de múltiples viajes, redondeo de tarifas, descuentos por grupo tarifarios como ser estudiantes), comodidad, prioridad de paso, etc.. Valor del pasaje pagado con Tarjeta INFERIOR al pagado en efectivo.

ENTREVISTA

JURANDIR FERNANDES

PRESIDENTE DE LA DIVISIÓN DE AMÉRICA LATINA DE LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO (UITP)

Asimismo, Coordinador del Consejo Asesor de Transporte y Movilidad Urbana del Sindicato de Ingenieros en el estado de São Paulo (SEESP).

Tiene más de 30 años de experiencia en el sector del transporte público, ocupando el puesto de Secretario de Transporte Metropolitano de São Paulo, donde desarrolló el plan más grande de inversiones en el sector latinoamericano.

Esta fue la sensación que afectó a 2,700 delegados registrados y a los 15,000 visitantes que asistieron a la edición 2019 del Congreso Mundial de Transporte Público, promovido por la UITP del 9 al 12 de junio en Estocolmo, Suecia. El evento reúne, hace 130 años, entidades y profesionales de la industria de todo el mundo para debatir estrategias para una movilidad sostenible y también incluye una exposición con innovaciones, soluciones y productos que son tendencia: solo este año participaron 470 expositores. Cerca de 45 países estuvieron representados.

REVOLUCIONAR LA FORMA DE HACER MOVILIDAD URBANA

REDACCIÓN: AMTM

"De 10 años para acá, los ciudadanos han retomado la movilidad antigua, como el uso de la bicicleta, caminar, todo esto es una revolución de comportamiento. Estamos viviendo un momento muy bueno para la movilidad urbana, está en el centro de los debates políticos, por lo que debemos aprovechar y poner la mesa en la agenda de movilidad como servicio", destacó el presidente de la División de América Latina de la Unión Internacional de Transporte Público (UITP), Jurandir Fernandes, en el marco de la presentación de resultados del Congreso Mundial de Transporte Público de 2019, en Estocolmo, Suecia, con participantes provenientes de 45 países.

¿CUÁLES FUERON LOS PRINCIPALES TEMAS ABORDADOS EN EL CONGRESO Y QUÉ BALANCE SE TIENE?

Durante el evento, que se lleva a cabo todos los años desde hace más de un siglo, se establecieron sesiones técnicas, basadas en siete ejes principales en torno a todas las tendencias de movilidad; se discutieron temas como: excelencia y atención al cliente; planeación y gobernanza; innovación; nuevos talentos; nuevas habilidades para el futuro; eficiencia operacional y financiamiento del sector.

¿CUÁL FUE EL PUNTO CULMINANTE DE LOS DEBATES?

Que el transporte público sigue siendo la columna vertebral de la movilidad urbana. La red troncal está en autobuses, grandes corredores, metros, trenes… Ahora, el sistema de transporte público también incluye una serie de otros servicios, como minibuses, bicicletas, scooters, sistemas de taxis y aplicaciones: todos se complementan entre sí. Autobuses, especialmente, que transportan alrededor del 90% de la población a través de ellos. Esto ya está bien establecido y pacificado. El gran tónico que rodeaba esta realidad era la necesidad de integrar y combinar todos los modos para lograr una movilidad urbana eficiente.

¿Y CUÁLES SON LAS PRINCIPALES TENDENCIAS MUNDIALES PARA LA MOVILIDAD URBANA DEL TRANSPORTE PÚBLICO?

La noticia es cada vez más clara en los últimos años y, en realidad, un cambio importante en el comportamiento. El automóvil ya no es objeto de deseo. La gente destaca dejando de lado la voluntad de poseer para compartir. Así, la movilidad deja de ser algo vinculado a la posesión para convertirse en un servicio. Se llama **Movilidad como Servicio (Mass).** Esa es la gran bandera.

Hoy sabemos que una ciudad del futuro, saludable, eficiente y con calidad de vida es la que podemos vivir sin un automóvil. No es necesario tener un automóvil, ni siquiera una bicicleta. La economía del intercambio y la digitalización son las dos herramientas principales de la movilidad urbana en la actualidad. El mensaje más fuerte que aprueba el congreso es que la movilidad ya no exige una propiedad y ahora se ve como un servicio prestado.

¿CÓMO SE PROPORCIONARÁ ESTE SERVICIO?

Debe tener una autoridad de envío única. No tenemos ninguna dificultad con esto en el mundo, especialmente en América Latina, debido al exceso de órganos que realizan la misma función en una sola región. Es un desastre, perturba quién administra y quién opera el servicio, todos no están seguros de qué dirección tomar, y muchas personas adivinan, cobran tarifas e impuestos … A menudo, usted tiene, en la misma ciudad, un órgano municipal, estatal y federal, y, para proporcionar un servicio, debe despedirse de los tres, ya que no hablan y no piensan conjuntamente. Así, el gran retraso que tenemos, además del factor tecnológico, es el retraso institucional. Tenemos que mejorar, especialmente en las regiones metropolitanas, creando una sola autoridad de transporte.

EN EL ESCENARIO DEL AUTOBÚS, ¿QUÉ PUEDE ESPERAR PARA EL FUTURO?

Notamos un gran crecimiento en la electrificación. Hay una tendencia mundial a hacer transporte público, desde el taxi, pasando por las bicicletas, hasta los autobuses, todo electrificado. Por primera vez, estaba claro que todos los autobuses que se lanzaron en la feria eran eléctricos. Por lo tanto, el transporte en autobús como columna vertebral, la urgencia de integrar modos y la creación de una sola autoridad se unen con este otro punto clave. Necesitamos apoyar a emprendedores y operadores y distribuidores para hacer este cambio.

La electrificación tiene algunas dificultades muy fuertes, como ¿quién financiará todo este cambio? Los vehículos son muy caros ya que la demanda es baja; y la demanda es baja, porque es costoso viajar en el autobús. ¿Cómo romper este círculo vicioso?

Con una política gubernamental, incentivo y financiamiento para el sector. También está el problema operativo de la logística dentro de los garajes. Es una gran dificultad soportar los autobuses eléctricos y tener un buen personal de mantenimiento para los autobuses ordinarios o eléctricos. Esto tiene un costo.

Un tercer problema es la seguridad en la recarga de baterías. ¿Cómo son los puntos y la política de recarga? ¿Por la noche, con todos los autobuses juntos, o en tránsito, a través de puntos de recarga rápida durante el día? La buena noticia es que tenemos la imagen más grande del mundo occidental en una sola ciudad cercana en Santiago, Chile, que compró 600 autobuses eléctricos. El país ha estudiado mucho y tiene una buena visión de lo que quiere, por lo que es un buen lugar para ir.

¿QUÉ PASA CON LOS VEHÍCULOS AUTÓNOMOS?

Es una tecnología que también está siendo muy abordada en todas las reuniones actuales. En 2015, había una o dos líneas al respecto, aunque ese mismo año tuvimos una prueba con un vehículo que salió de Vitória y se fue a Guarapari, municipio del Espíritu Santo, Brasil, en un viaje 100% autónomo.

Varios fabricantes de automóviles grandes presentaron vehículos autónomos por primera vez. Ya se están considerando líneas BRT con vehículos autónomos en un centro de control operacional. Estos vehículos ya se están desarrollando y podemos tenerlos muy pronto, en cinco o 10 años.

Es una tendencia que suena aterradora después de todo lo que imaginamos por 20 o 30 años, pero está cerca. Es importante destacar que la UITP no simpatice con el auto autónomo, estamos hablando de autobuses autónomos. Cambiar un auto individual por uno autónomo es reemplazar el atasco de hoy por una congestión de autos autónomos.

La lucha es por la autonomía para llegar al transporte público, de lo contrario cambiaremos seis por media docena. Además, esta es una tecnología que tiene ventajas y desventajas. La clara desventaja es el aumento de desempleo que cubrirá varios sectores de la economía. La ventaja es la operación fácil, que permite cambiar la oferta según la demanda sin tener que llamar una tripulación.

ES DECIR, NO PUEDES IGNORAR…

No puedes ignorarlo, después de 40 años de tecnologías todavía tenemos cobradores dentro del autobús, mientras la moneda está desapareciendo de la circulación. Estuvimos una semana entera en Estocolmo y no vimos la moneda local, no puedo describir un billete de corona sueca.

Pero en la medida en que esto sea soportable en una economía, necesitamos reciclar y modernizar nuestra fuerza laboral, crear nuevas actividades, nuevas cursos; este es el dilema que trae la cuarta revolución para todo el mundo.

¿PERO CÓMO EVALÚA LA REALIDAD? ¿ESTAMOSLISTOS PARA TALES AVANCES?

Un aspecto precede a todo esto y sigue siendo más importante y fundamental: que nuestros gerentes y legisladores trabajen para flexionar y modernizar la legislación. No sirve de nada pensar en nuevas tecnologías sobre un marco esclerótico, antiguo institucional, que representa el siglo pasado.

Estamos viviendo este dilema en América Latina: tenemos grandes avances tecnológicos por venir, pero una legislación estricta que no da libertad al distribuidor para crear líneas flexibles y un envío a pedido. Todo tiene que ser comprobado con mucha urgencia porque si nuestros empresarios no pueden hacer el cambio otros lo harán.

Recordamos que Uber no era un operador de transporte público, sino un taxi. Airbnb tampoco poseía una sola cadena hotelera. Entonces, si no se hace nada con agilidad para nuestros gobernantes y asimilados por los operadores podemos ser tomados por sorpresa por empresarios de fuera del sector.

El gobierno debería mirar el pensamiento futuro, sobre cómo tener una política para el transporte público urbano mediante financiación, invertir en infraestructura, en corredores y terminales, y en gran medida en telecomunicaciones, porque hoy todo se resuelve con internet y GPS, y ha estado llegando a Tecnología 5G. Si nuestros legisladores y los gobernantes no miran hacia el futuro, vamos a amarrarnos a este pasado.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE TRANSPORTE PÚBLICO?

En el mundo, el transporte público es considerado importante no solo para la movilidad urbana, sino también para las ciudades en general, les da forma, las moldea trayendo desarrollo. El transporte público es el más importante para el tema de la reducción de emisión de gases, contaminación acústica, finalmente, más allá de la función de llevar a una persona de un lugar a otro.

La movilidad, que cubre todos los modos, desde la bicicleta hasta el tren suburbano, tiene una cadena productiva enorme y por lo tanto un gran impacto en la economía. Invertir en movilidad también está dando un salto en la economia del pais. La movilidad urbana está en el centro de las economías modernas.

ENTREVISTA

VÍCTOR VALDIVIA MORENO

PROFESOR INVESTIGADOR DE LA UNAM

NECESARIO REPENSAR RUTAS PARA MEJORAR LA MOVILIDAD EN LAS CIUDADES

REDACCIÓN: CRISTELA GUTIÉRREZ

El crecimiento de la población y por lo tanto la demanda de servicio de transporte público ha aumentado en las últimas décadas de una manera que a superado por mucho al servicio de transporte que se ofrece en las ciudades, lo que ha generado una crisis, por lo cual es urgente repensar los traslados por zonas de acuerdo a las necesidades de las personas, declaró el académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Víctor Valdivia Moreno.

El experto señaló que el 80% de la población en México usa transporte público: principalmente microbuses, peseras o autobuses, y solamente el 20% utiliza automóvil.

"Lo que es un poco absurdo, y aún así las ciudades de México están con tráfico constante. Se han tomado muchas medidas pero no al ritmo con el que crece la población; en las urbes metropolitanas la población está creciendo a una tasa de 2.5% aproximadamente, mientras que el transporte público crece muy por abajo 1.5%, entonces se va generando un rezago; por lo que cuando se establecen nuevas líneas y se aumenta el número de unidades se cubre la demanda que se tenía hace 5 años más no la actual", declaró.

Valdivia Moreno, expresó que en México hay tres grandes problemas con el transporte: la calidad; la velocidad, ya que el mexicano pierde 40 minutos al día en el tráfico; y la seguridad que es un "tema nodal".

Mencionó que no hay suficiente transporte y por el mismo desgaste de la flota se tiene que cambiar completamente a nivel nacional, pero "esa política no la vemos por ningún lado".

Además, sostuvo que el gran "boom" de las aplicaciones como Uber y Cabify se debieron a la falta de transporte. "No es porque fueran más baratas, fifis, electrónicas o que estuvieran de moda, simplemente se dio porque hay una gran demanda de gente que necesita un transporte eficiente, seguro y económico. Si no tenemos suficiente transporte surge esta piratería".

"Al momento que la gente no tiene un transporte real surge el pirata, es una cuestión económica; cuando no puedes cubrir la demanda de manera objetiva, generas mercados alternos, en este casos transportes piratas".

Indicó que aunque "se pongan a cazar al transporte pirata, siempre va a surgir una medida alterna y ese es un riesgo para la gente, para la población, para todos; sin embargo, lo toman por que es lo que tienen al alcance".

Ante ello, destacó que el transporte se encuentra en riesgo. "Ya estamos a punto de crisis...ya nos llegó encima, el hecho de que tengamos tanto transporte pirata, que las líneas de transporte sean víctimas de gente que les cobra derecho de piso, asaltos... ya estamos en crisis", dijo.

Asimismo, Víctor Valdivia subrayó que el panorama puede ser aún más alarmante, toda vez que puede suceder que cerca del 20 o 30% de las personas no se puedan mover en transporte público en menos de 4 años y un 40% en 6 años "si no hacemos algo pronto".

Observó que en el caso de la Ciudad de México no se han abierto en los últimos 20 años puntos nodales de distribución, "donde lleguen autobuses, transportes para movernos a otras partes de la ciudad; sin embargo, hay zona que están completamente aisladas".

Agregó que en la administración de la Ciudad de México no es suficiente la planeación en movilidad, "tendríamos ya que haber volteado, porque esto ya se había platicado de hace más de 10 años".

"Creo que sí hay voluntad política, (al secretario de Movilidad) Andrés Lajous, lo conozco de tiempo atrás, sé que tiene mucha voluntad, no lo dudo, falta ver si tenemos la capacidad para tomar el papel de escuchar a los expertos", dijo.

VISIÓN METROPOLITANA

El investigador y académico de la UNAM indicó que muchos habitantes de las zonas metropolitanas se trasladan a municipios o estados diferentes a los que habitan, por lo que se debe replantear una forma de proyectar las rutas de transporte.

"No es diseñar una política de transporte público estatal, es diseñar una política de transporte público por zonas con base a la movilidad de la población. Los gobiernos se están viendo lentos, ajenos y sin entender realmente cómo se mueve su población".

Señaló que los trayectos interestatales o institucionales pueden ser inseguros para los usuarios del transporte público.

"Del Estado de México hacia la Ciudad de México hay zonas que parecen territorios de batalla, hay zonas a las que suben persignándose. La unión entre distintos municipios, esa parte de paso de un municipio a otro se convierte en una zona de alto riesgo para muchos, no solamente en el Valle de México. Nos falta transporte, nos faltan unidades nuevas y gente capacitada", resaltó.

También indicó que se deben implementar modelos de movilidad de acuerdo con las necesidades locales y no solamente implementar prototipos extranjeros.

"A veces queremos traer modelos de otros países que no cuadran. Cuando queremos exportar esas matrices aquí dan risa. Tenemos que entender las dinámicas de México, cómo fue que crecimos, crear nuestras propias dinámicas y dejar de estar importando modelos. Debemos tener imaginación, voltear a ver a los ingenieros que tenemos que son muy buenos y hacerles caso, porque ellos tienen años diciendo que tenemos problemas de transporte", apuntó.

FUTURO ELECTROMOVILIDAD

Valdivia Moreno afirmó que la movilidad del futuro es eléctrica y que sería un error continuar con energías fósiles.

"Estamos a punto de brincar a tecnologías de electricidad, estamos viendo una gran revolución tecnológica en materia de transporte fascinante con un gran cambio hacia adelante, ojalá que las autoridades lo vean".

Declaró que la construcción de la refinería Dos Bocas para "generar electricidad a través de carbón es un error".

"Dos Bocas estará terminada cuando tres cuartas partes de los automóviles que se van a vender van a ser híbridos o eléctricos, no de gasolina. Va a estar terminada en 6 años, ya no tiene caso y nada más beneficia al 20% la población. No hay que voltear atrás al romanticismo de los setentas, va a ser un error muy caro para México", finalizó.

STMP PUEBLA

El Sistema de Transporte Metropolitano de Puebla (STMP), es una empresa concesionaria operadora de transporte urbano que contribuye a la modernización del sistema de transporte público de pasajeros con un servicio de calidad para mejorar la movilidad de la ciudad.

Nuestra misión es proporcionar un servicio de transporte de pasajeros, con seguridad y asegurar la satisfacción de nuestros usuarios, promover la cultura de mejora continua, el desarrollo integral de nuestros colaboradores, así como la competitividad en el mercado.

Somos la primera línea de BRT en Puebla que implementó un servicio rosa con espacios exclusivos para mujeres con el fin de dar prioridad a sus necesidades de movilidad. Nuestros autobuses Zafiro son únicos en Puebla con puertas izquierda y derecha para servicio sobre carril confinado y servicio convencional al mismo tiempo.

Contamos con operadores capacitados, unidades nuevas equipadas con cámaras de video, equipos de radiocomunicación, seguridad, limpieza de unidades, seguro de viaje, centro de control y flota amigable con el medio ambiente.

Sistema de Transporte Metropolitano de Puebla S.A. de C.V.

LA FORMACIÓN DUAL

ESTRATEGIA PARA FORMAR RECURSOS HUMANOS PARA EL TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS

DR. JAVIER HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
Académico de UPIICSA

ANTECEDENTES

El transporte urbano de pasajeros se ha caracterizado por tener un componente artesanal, desde hace años las autoridades, los usuarios y los propios transportistas han padecido resultados deficientes en calidad, cantidad, oportunidad y seguridad. En una primera aproximación se puede decir que los concesionarios del transporte público de pasajeros consideran que les favorece la figura "hombre-camión" porque pueden hacer lo que quieran, sin rendir cuentas a nadie; sin embargo, el gremio está constituido por personas de diversa formación educativa, nivel social y económico. Esto se refleja en la heterogeneidad existente en el grupo de concesionarios.

Los concesionarios tradicionalmente habían señalado que lo que más les convenía era conservar unidades de baja capacidad, como vagonetas y microbuses, porque podrían seguir administrando el servicio en lo individual y haciendo con su concesión y la oferta de servicio, lo que consideraran más conveniente.

Se han identificado grupos de concesionarios que han declarado que es necesario modernizarse a través de constituirse en sociedades mercantiles, y que aspiran a operar el servicio de transporte público de pasajeros de forma eficiente, segura y rentable para enfrentar el cambiante entorno, por lo que se requiere contar con recursos humanos capacitados que permitan efectuar el proceso de modernización del transporte público, y la búsqueda de nuevos modelos de negocio para enfrentar el ambiente de competencia que se ha creado por las diversas modalidades.

Se considera que los procesos de modernización del transporte público de pasajeros que enfrentan las diversas ciudades en México incrementarán la demanda de recursos humanos especializados en todos los niveles.

Para contar con mandos medios en las nuevas empresas de transporte urbano de pasajeros, se considera que una opción que permitirá tener recursos humanos adecuados es la formación dual, que posibilita que los egresados del nivel licenciatura que se integran a éstas tengan formación adecuada y experiencia en las mismas empresas, lo que permitirá a dichas compañías contar con recursos humanos con el perfil que requieren.

DESCRIPCIÓN DE LA EDUCACIÓN DUAL

La educación dual es una modalidad de formación profesional en la que el centro educativo y la empresa se corresponsabilizan de la formación del aprendiz. La Educación dual va más allá de los planes de prácticas tradicionales ya que, por un lado, las empresas imparten contenido formativo con valor curricular y, por otro lado, adaptan el currículum a sus necesidades.

En la formación dual el centro educativo impartirá los conocimientos teóricos mínimos e imprescindibles y la empresa completará el resto de contenidos; el estudiante, ahora aprendiz de una empresa, adquirirá conocimientos principalmente mediante el trabajo.

El propósito principal de la formación dual está orientado a un proceso educativo integral, a través de una alianza estratégica entre la empresa y la academia. En este proceso, el estudiante alcanza un nivel de desarrollo en un puesto de trabajo que le permitirá competir como un profesional altamente calificado por sus cualidades humanas, intelectuales, prácticas y actitudinales.

En la educación dual la empresa recibe conocimientos, con el aporte del alumno, y la institución educativa se actualiza y enriquece el quehacer académico conociendo las necesidades reales de formación que hay en el sector productivo, que se sistematiza en el Currículo Académico.

La dualidad que se presenta entre la academia y la empresa, acepta a la segunda como una nueva escuela, que propicia que el estudiante aprenda por medio de la práctica en situaciones o problemas reales de un puesto de trabajo, aplicando principios teóricos logra la transformación de la realidad.

En la formación dual se integran los conocimientos teóricos, el trabajo de aula, el laboratorio y la utilización de recursos existentes en el sector productivo, específicamente la capacidad instalada en la empresa y la problemática real (Araya 2008).

La obtención de competencias en la empresa adicionales a las adquiridas en la academia, innova el sistema de formación tradicional. Lo que implica ser capaces de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno, con orientación y formación individualizada haciendo actividades dentro de la empresa y contando con un seguimiento de tutores experimentados que son parte de la empresa.

IMPLEMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN DUAL

En países como Alemania, Austria, donde se ha implementado la formación dual, se tienen historia de éxito; aprovechando la productividad de los aprendices se garantiza el ingreso a la empresa de empleados calificados, reduciendo costos de integración a la empresa de empleados con esas características, disminuyendo la asignación errónea de puestos, generando una mayor vinculación de la empresa, mejorando su imagen ante la comunidad, los posibles trabajadores y los sectores productivos.

Para ello, la empresa realizará un programa operativo de formación dual para seleccionar y contratar aprendices, utilizando un perfil claro de las actividades y competencias que se requieren.

Se debe tener en cuenta que el formador de aprendizaje autorizado, que en algunos casos coincide con la del propietario de la empresa, tendrá derecho a formar a los aprendices, pero también puede confiar a otro empleado competente, que deberá ser evaluado por el centro educativo.

En consecuencia, será necesario que en el convenio de colaboración entre la escuela y la empresa quede claramente definida la participación y tareas de cada uno. Dicho convenio deberá estar alineado con la normatividad tanto del centro educativo como el que rige el ámbito laboral.

La evaluación del trabajo realizado por el aprendiz en la empresa debe ser coordinada entre la empresa y el centro educativo. Se puede considerar un Informe básico y un Informe certificado de la formación y educación impartida .

CONCLUSIÓN

La formación dual es una alternativa para lograr recursos humanos que contribuyan a la profesionalización y modernización del transporte urbano de pasajeros. La experiencia en Alemania y Austria en esta modalidad aporta buenas prácticas que permiten reducir el tiempo de formación e integración de los recursos humanos al transporte urbano, lo que reducirá el tiempo de modernización del sector.

Se recomienda actualizar la normatividad tanto laboral como en las instituciones educativas para consolidar la modalidad de formación dual.

MOVILIDAD COLECTIVA

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LOS IMPACTOS EN EL TRANSPORTE COLECTIVO

ROBERTO SGANZERLA
Especialista Brasileño
en Marketing de Transporte
y Movilidad Urbana

La transformación digital o digitalización, significa el uso de tecnologías digitales para cambiar un modelo o proceso de negocio para proporcionar nuevos ingresos, costos más bajos, ganancias de productividad y oportunidades de producción de valor a través de la integración de las tecnologías digitales en el día al día de las personas.

Como ejemplo, podemos citar a Procter & Gamble, conglomerado de productos de higiene y limpieza, que en vez de buscar una molécula capaz de sacar mancha de vino tinto de ropa entre los siete mil ingenieros químicos de la propia empresa, creó un sitio en la internet y abrió la oportunidad para los millones de ingenieros químicos fuera de la empresa, pero presentes en el mundo digital, multiplicando así la probabilidad de encontrar lo que buscaba, ahorrando tiempo, dinero y procesos.

En opinión de la comisión mundial de marketing en transportes de la UITP, la "transformación digital" es una tendencia importante en los negocios y en la vida cotidiana, y las nuevas tecnologías tienen el potencial de producir un impacto revolucionario en el sector del transporte colectivo. Sin embargo, este es un tema complejo, ya que trata de la integración de las tecnologías digitales en el día a día de las personas, por la digitalización de todo lo que puede ser sometido a este proceso, con apertura de datos, entre otros; esto trae grandes oportunidades y desafíos.

En realidad, este tema ha despertado el interés de la comunidad de marketing en transportes, ya que la "transformación digital" está poniendo al cliente en el centro de los desarrollos. El comportamiento del cliente y el avance tecnológico han sido los principales motores de este cambio.

RELACIÓN CON EL CLIENTE Y SUS EXPECTATIVAS

Hoy, el transporte colectivo no conecta solo lugares, sino que se conecta directamente con sus clientes a través de dispositivos móviles y en tiempo real. La exploración de estos datos puede permitir que los operadores y las autoridades proporcionen servicios más eficientes que respondan a las necesidades individuales de los clientes, tales como optimizar la planificación de rutas y ofrecer servicios personalizados de información en tiempo real.

Los sistemas de billetaje automático, recaudo o prepago, son las característica más visible de la transformación digital en los viajes y en la jornada de movilidad del cliente. Aunque la emisión de créditos electrónicos ya existe en muchos lugares y hace muchos años, todavía hay espacio para avances, como tarjetas interoperables y multifuncionales, e-tickets, etc.

Los datos de viaje son otro aspecto importante desde el punto de vista del cliente. Las aplicaciones como planificadores de viaje son comunes y bien utilizadas entre los usuarios de transporte colectivo, pero el potencial no se limita solo a los horarios e información de tráfico en tiempo real. Otras informaciones podrían ser integradas en beneficio del cliente, tales como: información sobre tarifas; accesibilidad de los vehículos y de las estaciones; información en tiempo real sobre interrupciones de servicios y alternativas; información sobre las estaciones de bicicleta y la disponibilidad de estas en el lugar; consulta de saldo, compra de créditos para la tarjeta de transporte y generación de e-tickets; y el feedback del cliente sobre cómo fue su viaje, entre otros.

Todo esto es posible gracias al ascenso del teléfono inteligente y la omnipresencia de los datos. Estamos en camino de cinco mil millones de smartphones globalmente, impactando todo tipo de comercio y el compromiso cliente-proveedor. El crecimiento general de los dispositivos conectados es aún mayor, acompañado de una explosión de datos.

Es consenso en la comunidad de marketing en transporte que el teléfono inteligente, es y seguirá siendo la clave para la compra y emisión de billetes y planificación de viajes. Las plataformas multimodales con servicios basados en aplicaciones para la planificación de viajes en tiempo real deben permanecer, y el vehículo autónomo tendrá su lugar. Sin embargo, el sector de transporte colectivo necesita fomentar la innovación digital y ser audaz en el intento de encontrar soluciones innovadoras, antes que los demás lo hagan.

Debe abrirse a la competencia en plataformas abiertas para fomentar la innovación. Este nuevo escenario del predominio del DIGITAL también debe ser entendido como colaboración, disposición en compartir y aprender.

¿CONTROL VEHICULAR A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE?

ISRAEL CASILLAS TORRES
JOSÉ ÁNGEL MEJÍA

En fechas recientes, se habló de una nueva medida ambiental, misma que estipula que los vehículos con engomado cero y doble cero, dejarán de circular en al menos un 20%, dependiendo la terminación o color de placa de circulación en fases críticas de niveles de contaminantes, ya que se reajustaron los niveles IMECA.

Resulta delicada esta decisión, puesto que ahora no sería factible adquirir un vehículo último modelo, ya que no se garantiza su circulación el cien por ciento de los días de un año; sin embargo, las tendencias actuales van en camino a los vehículos eléctricos, lo cual no es garantía de una baja en índices de contaminación.

Existen factores que mejoran o decrementan el rendimiento de un vehículo, por ejemplo la altura, presión o la ubicación geográfica; recordando que la dinámica vehicular contempla las vías terrestres, se debe contemplar entonces que la Ciudad de México se encuentra inmersa en un valle; diversos estudios de contaminación deben prestar atención a esta situación, ya que un gran número de análisis se enfocan principalmente en análisis de vehículos y no a la zona en donde se sitúa el problema.

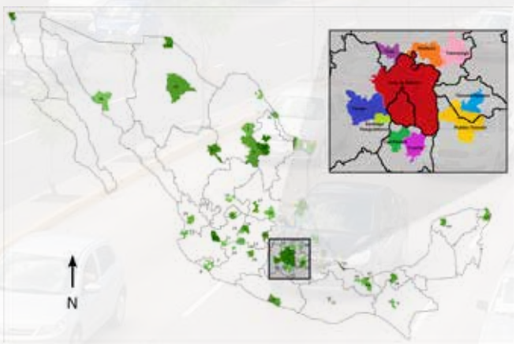


Figura 1. Ubicación de la Ciudad de México y área metropolitana.
Fuente: SEDESOL-CONAPO-INEGI (2015a),
Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010

Teniendo 2220 m de altura sobre el nivel del mar, la Ciudad de México se encuentra rodeada por volcanes y por las sierras de Monte Alto, Monte Bajo, Chichinautzin y Nevada, lo que deriva en la falta de circulación de aire al interior de la ciudad que provoca el estancamiento de los gases de efecto invernadero.

La periferia de la Ciudad de México posee un gran número de empresas que contribuyen también a la generación de gases y emisiones contaminantes provenientes de sus sistemas de producción directa tanto al interior como en su logística de transporte, variables que no son consideradas en los estudios ambientales.

Por otra parte, la tendencia al uso de los vehículos eléctricos en todos los sectores de transporte, se hace presente día con día: a pesar de que las tecnologías vehiculares se encuentran disponibles para este sector, el problema radica en que la infraestructura para la carga eléctrica no es suficiente y requiere de un nuevo balance eléctrico a nivel nacional, puesto que toda la instrumentación de suministro energético vehicular se ha planteado por casi 100 años hacia los combustibles fósiles.

La Asociación Mexicana de la industria Automotriz, en conjunto con el INEGI, han reportado que el 35% de las ventas de autos eléctricos e híbridos de todo el país se han desarrollado en la Ciudad de México, pero no existe la consideración de vehículos como tractocamiones o autobuses a pesar de que el 85% del transporte de bienes y servicios a nivel nacional se dan en vía terrestre.

Globalizando los entes principales generadores de contaminación del aire en la Ciudad de México, es necesaria una estrategia que vincule:

1. Mejora de combustibles.
2. Eficientización de acumuladores eléctricos (para el caso de vehículos híbridos y eléctricos).
3. Mejora de autonomía eléctrica vehicular.
4. Estaciones de carga eléctrica.
5. Normatividad para desechos eléctricos.
6. Entrada en vigor de nuevos estándares de emisiones contaminantes para las industrias.

Para el tema del estancamiento del aire, se necesita una estrategia que vincule:

- Control de las edificaciones altas: debido a que la tendencia actual es la construcción de edificios con gran cantidad de pisos hacia el cielo, impidiendo la circulación del viento.
- Construcción de edificaciones debajo de la tierra: aprovechando las propiedades del subsuelo.
- Normatividad de materiales en vías primarias: cambio de cinta asfáltica a concreto hidráulico, disminuyendo así la cantidad de BTU´s, modificando entonces las condiciones de humedad y temperatura que generarán corrientes de aire.

ENTREVISTA

SERGIO AVELLEDA

DIRECTOR DE MOVILIDAD URBANA EN WRI ROSS CENTER

ES POSIBLE REVERTIR LA CULTURA DEL VEHÍCULO PARTICULAR

REDACCIÓN: CRISTELA GUTIÉRREZ

El reto de atraer más usuarios al transporte público y disminuir el uso del auto particular es posible, pero para lograrlo hay que impulsar un sistema de transporte público efectivo y atractivo, señaló en entrevista Sergio Avelleda, director de Movilidad Urbana en WRI Ross Center.

El especialista considera que pese a vivir en una cultura donde se cree que quien trae el vehículo nuevo, de mejor marca y mayor costo da constancia de su éxito, además de que la obra pública beneficia e incentiva el uso del mismo, aún es posible darle "la vuelta a la historia" y subir a más personas al transporte público.

"Es posible cambiar. Estados Unidos es el país del coche, todos puedes acceder a un carro, Nueva York es la ciudad del coche, pero el Alcalde, al cerrar una de las vías principales como la Time Square a los vehículos, y aunque la mayoría hablaba de la quiebra y daños a los comercios de la zona, lo cierto es que en poco tiempo las personas tomaron la calle para caminar y se duplicaron las ventas".

Lo mismo sucede en los países donde se le apuesta a mejorar el servicio de transporte público, las personas dejan su automóvil particular para cosas muy específicos, y su movilidad cotidiana la hacen mediante el uso del transporte colectivo; por ejemplo en Letonia, el 67% de las personas usa transporte público o activo, en Suecia el 62%, y en los Países Bajos el 52%.

Ejemplos como estos, dijo, son muestra de que es posible lograrlo, pero hay que iniciar despacio. "No es solamente cerrar calles, o poner unidades nuevas, es necesario ir adecuando espacios haciéndolos atractivos para el peatón; apostarle a los diferentes modos de movilidad toda vez que muchos de los viajes en las ciudades en coche son en distancias menores a cinco kilómetros, un recorrido que si existieran las condiciones se podría hacer caminando; y si esto lo integras a un buen sistema de transporte público, con tecnologías, unidades limpias, calidad en la atención al usuario, el coche se olvida".

La movilidad es un elemento fundamental para el bienestar social y el desarrollo de una comunidad, por lo que los sistemas de movilidad "tienen que ser integrados", destacó el experto, quien considera que "la gente tiene que usar el transporte público, no porque no puede comprar un coche, sino porque es la mejor opción".

Para lograrlo, es importante que las ciudades le apuesten a los sistemas integrados de transporte, "con carriles exclusivos, la facilidad de que yo pueda cambiar del autobús al Metro de manera fácil, así como la integración tarifaria que me dé acceso a descuentos y beneficios por el uso del transporte colectivo".

USO DE VEHÍCULO PARTICULAR DEBE TENER COSTO

"Es muy caro para la sociedad el que uno decida moverse en coche, pareciera que es un derecho mientras puedas pagarlo, pero estamos generando un montón de externalidades negativas, como contaminación, inseguridad vial, ocupación excesiva de espacio, son cosas que afectan a todos y se debería tener un cobro por el uso del vehículo particular", subrayó Avelleda.

La labor de las autoridades es legislar a favor de la mayoría, considera el especialista, y todo aquel que opta por el uso del auto particular, debe pagar por todo lo antes mencionado, cuyos recursos se pueden y deberían destinarse a las mejoras del transporte público.

"Hay muchas maneras de equilibrar las cosas, por ejemplo, que existan menos espacios de estacionamiento y los que existan que sean con costo, eso está pasando en Europa, y posiblemente no es tiempo de hacerlo en América Latina, pero se puede comenzar por crear zonas donde los coches no entren, zonas verdes, silenciosas sin autos, pero con buenos servicios de transporte público; otra medida podría ser que los coches no entren a los centros históricos de las ciudades, de esta forma de desincentiva el uso del auto, o se cobra por el uso del mismo".

El Director de Movilidad Urbana en WRI Ross Center resaltó que de la movilidad depende en mucho la igualdad de oportunidades y acceso a los servicios en una ciudad.

SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE

La movilidad debe verse como un mecanismo que facilita o complica la rutina diaria de los habitantes de una ciudad; a decir de Sergio Avelleda, los sistemas de movilidad de las ciudades deben medirse por las oportunidades de acceso que ofrecen a las personas que necesitan moverse todo el tiempo para acceder al trabajo, la educación, el esparcimiento y los servicios básicos.

"Si el tiempo es largo o el costo es alto, independiente de si van caminando o en vehículo privado, estamos frente a una ciudad con bajo nivel de accesibilidad, lo que complica la vida de las personas y hace que la vida sea dura y muchas veces no permite la movilidad acceder al trabajo; entonces tenemos que medir a los sistemas de movilidad, no por los kilómetros y autobuses que hay, sino por el tiempo en que un sistema permite que una persona llegue a su trabajo, si es poco tiempo vamos a tener una ciudad más próspera, con mejor calidad de vida".

Asimismo, Avelleda indicó que en la gran mayoría de las ciudades de América Latina se tienen urbes con "trayectos demorados, no largos", esto se debe al alto uso del vehículo particular y la baja eficiencia de los sistemas de transporte.

"¿Por qué las ciudades están tan llenas y los viajes son tan lentos? Porque nosotros hemos creados ciudades ineficientes, movimos a las personas a vivir lejos del trabajo, creamos zonas de trabajo concentradas y zonas de vivienda distribuidas por las zonas periféricas de la ciudad; todas las mañanas las personas se levantan para moverse generalmente al centro, por las mismas rutas al otro lado de la ciudad", concluyó.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE HIDALGO A PARTIR DEL CONCEPTO DE VALOR PÚBLICO

FRANCISCO DERBEZ
Ganador Premio Nacional de Transporte Urbano y Movilidad
Categoría: Proyecto de Investigación y Tesis de Grado

En materia de movilidad urbana, los compromisos internacionales asumidos por nuestro país en el cumplimento tanto de los Objetivos de Desarrollo Sustentable como de la Nueva Agenda Urbana, apuntan a la creación de sistemas de transporte masivo en las ciudades mexicanas. Como consecuencia de lo anterior, tenemos en México un marco jurídico, estrategias, programas e instrumentos de política pública para impulsarla. Este andamiaje institucional ha hecho posible, entre otros, la primera troncal del Sistema Integrado de Pachuca.

En Julio de 2013, fue creado el organismo público descentralizado Sistema Integrado de Transporte Masivo de Hidalgo (Sitmah) con el objeto de instrumentar y dar cumplimiento al Plan Regional de Movilidad Urbana Sustentable de la Zona Metropolitana de Pachuca (PREMU). Derivado de ello, en agosto del 2015 se inauguró la primera troncal del Sitmah, corredor Téllez-Centro, del sistema de transporte Tuzobus.

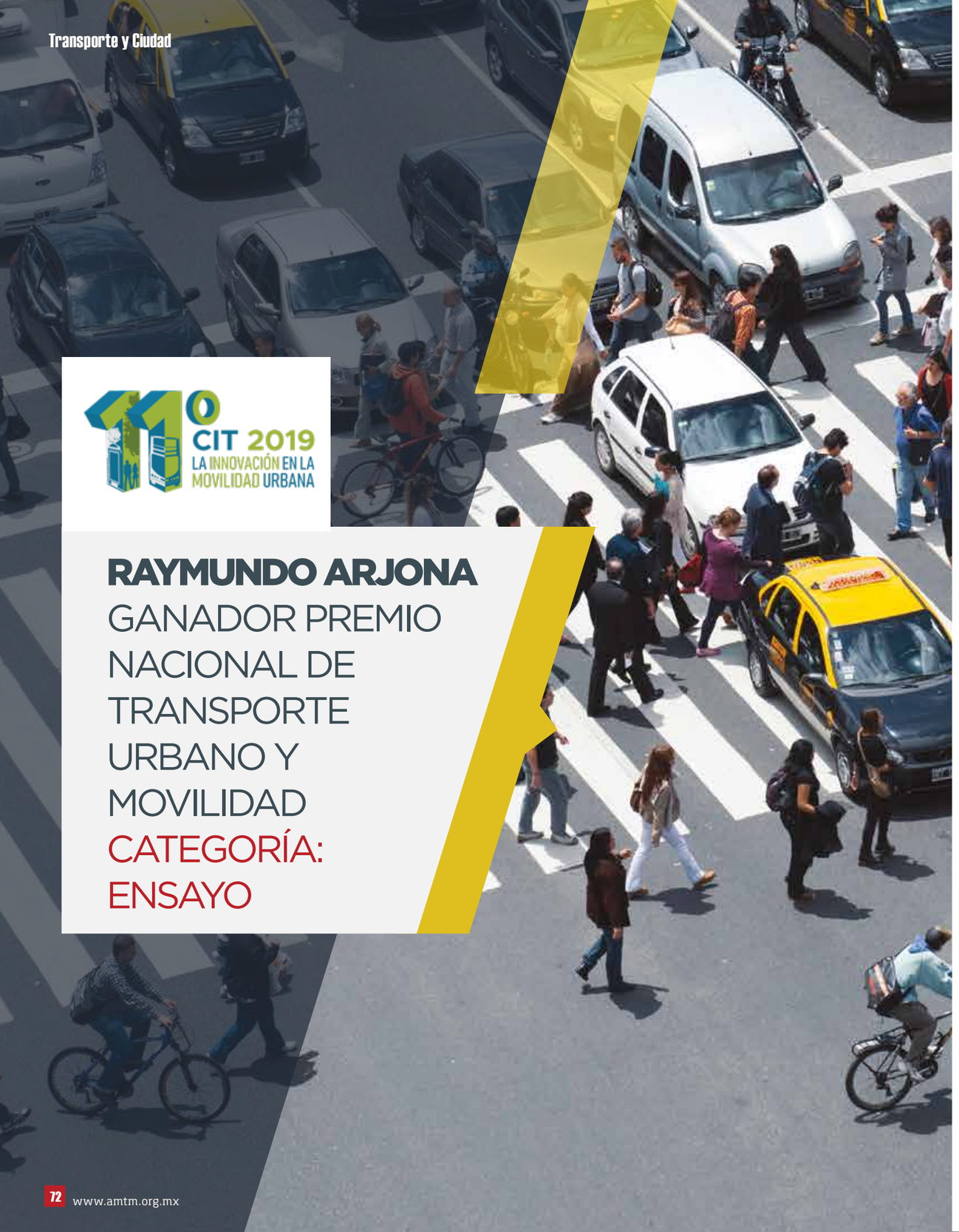
Más allá de las valoraciones económicas, técnicas, ambientales o financieras que le dan origen, dicha intervención corre el riesgo de no ser debidamente apropiada por la sociedad al no percibir la creación de valor público.

La tesis que se presenta, plantea como objetivo general, hacer una evaluación Ex Post de la primera troncal del Tuzobus mediante la aplicación del concepto de Valor Publico creado por Mark Moore, el cual establece que los beneficiarios de intervenciones públicas perciben valor cuando reciben un buen servicio, entienden y aprecian sus resultados y genera confianza y legitimidad en sus autoridades.

Se pretende responder la siguiente pregunta, ¿cuál es la percepción que tienen los usuarios de la primera troncal del Tuzobus en relación con los servicios recibidos, los resultados obtenidos y la confianza y legitimidad en la autoridad ejecutora y de qué manera dicha opinión puede coadyuvar a la gestión de las etapas subsecuentes del sistema de movilidad de la ZMP planteada en el PREMU consistente en seis troncales? Lo anterior bajo la hipótesis de que un escaso valor público creado, condicionará negativamente su continuidad.

Por su parte, el objetivo específico de esta tesis es describir y analizar el proceso de gestión pública de la movilidad urbana en México, a partir del modelo de cadena de valor de Michael Porter, mediante la revisión de su marco legal, la estrategia y los programas, tanto locales como federales y de cómo éste andamiaje institucional ha sido utilizado para la ejecución del primer corredor troncal Téllez–Centro del Tuzobus.

Independientemente del caso que se analiza en esta tesis (Tuzobus), se quiere llamar la atención sobre la necesidad de evaluar de manera sistemática los resultados de los diferentes proyectos de movilidad urbana impulsados por la federación, no solo a través de técnicas cuantitativas, operativas o financieras (necesarias) sino mediante la percepción de valor de los usuarios ya que a fin de cuentas lo que el usuario valora es recibir un servicio eficiente, cómodo, puntual, seguro, al alcance de sus posibilidades, etc., atributos que en ocasiones no son considerados por la autoridad y que condicionan la viabilidad en el largo plazo de este tipo de proyectos.



CIT 2019
LA INNOVACIÓN EN LA MOVILIDAD URBANA

RAYMUNDO ARJONA

GANADOR PREMIO NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO Y MOVILIDAD

CATEGORÍA: ENSAYO

La movilidad es un fenómeno inherente a las actividades humanas, esta se desarrolla para satisfacer las necesidades de las personas que deciden el modo de transporte más adecuado para sus propósitos. De manera óptima, cada modo distinto de transporte debería de tener una vialidad que se adecue al tipo de vehículo que ocupen los usuarios. Por ejemplo, será muy distinta la infraestructura de movilidad peatonal a la infraestructura de transporte marítimo.

Como estudiante de la UNAM, en Ciudad Universitaria, he detectado una problemática muy particular de movilidad. En un tramo, que se estudió y desarrollo en el ensayo, es posible observar el tránsito de tres modos de transporte diferentes que luchan por la movilidad de manera indistinta.

Se identificaron peatones, ciclistas y automóviles dentro de un espacio muy reducido que ocasiona el congestionamiento de la movilidad de todos los modos de transporte, además de ser los automóviles un riesgo latente para la comunidad usuaria peatonal y ciclista. De esta manera, el enfoque del ensayo está dirigido a identificar o no si existe una problemática, identificar sus elementos más representativos y proponer una solución a la movilidad en el tramo en estudio.

Principalmente se da preponderancia al peatón, ya que en el sitio se encuentra hasta el final de la jerarquía de movilidad frente al automóvil o la bicicleta. Siendo el peatón la unidad mínima de movilidad, es pertinente cuidar sus necesidades de transporte respecto a la calidad y seguridad.

Para determinar esta situación, fue necesario tomar en cuenta la opinión de los compañeros y compañeras usuarias del tramo en estudio para reflejar un aspecto muy importante en los sistemas de transporte, la percepción del servicio, calidad y seguridad por parte del usuario.

Otro aspecto que se buscará retomar durante el desarrollo, es el valor universitario de la movilidad peatonal. Ciudad Universitaria fue proyectada como un espacio totalmente peatonal, y actualmente, dentro del sitio en estudio, ocurre todo lo contrario, se le da más importancia al automóvil, lo que causa riesgos en la movilidad peatonal y ciclista.

Este ensayo forma parte de un proyecto coordinado que en su fin último es lograr un cambio en el uso del espacio en beneficio de la comunidad, eliminando totalmente la interacción del automóvil con ciclistas y peatones. Los resultados y recomendaciones buscan ser presentadas ante autoridades universitarias encargadas de la toma de decisiones, de modo que los alcances de este informe no solo sean con el objetivo de divulgación sino de aplicación.

La Universidad Nacional Autónoma de México me ha brindado mucho en mi formación personal, académica y laboral, por lo que le estoy muy agradecido; una forma de retribuirle sería poder aplicar los conocimientos que he adquirido gracias a ella y ocuparlos para solucionar una problemática de movilidad en beneficio de la Universidad y de la comunidad, generado más y mejor calidad de vida.

REFLEXIONES DE UN MILLENIAL RESPECTO A LA MOVILIDAD URBANA EN LATAM

LLUÍS A. VIDAL MUT
Head of Strategy – Transdev Chile
Fundador & Presidente – Fundación VIABLE

DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE – MOVILIDAD EN LAS GRANDES CIUDADES DE AMÉRICA LATINA

Según un reporte de Naciones Unidas, muy conocido por todos, se imprimen tres realidades espantosas. Primero, hoy nuestra forma de movernos nos cuesta anualmente un trillón de Dólares Americanos – este número:1000.000.000.000 USD - en concepto de infraestructura a nivel global. Segundo, las fatalidades en accidentes viales es la cuarta causal de muerte en el mundo; sin incluir las enfermedades terminales debido a la polución y todas las enfermedades crónicas que produce, el costo directo al ciudadano por la compra, mantenimiento y uso del vehículo; así como la pérdida de productividad y felicidad del conjunto de la sociedad por perder tiempo y sufrir la ansiedad de los atascos. Al anterior argumento, hay que sumarle el tercer hecho: el 50% de la población vive en ciudades y esta cantidad subirá a valores cercanos al 80-90% para el año 2050, de hecho, en América Latina esas cifras ya son una realidad generalizada.

Parece un problema realmente importante, ¿Cierto? Y entonces…¿Por qué no lo estamos enfrentando con garantías? O de hecho, ¿Por qué parece que lo estamos empeorando cada vez más? Tiene que haber razones.

CUESTIONAMIENTOS RAZONABLES Y MOVILIDAD URBANA DE HOY

¿Cuál es el problema?¿El tiempo extra que tardamos debido a la congestión? Bueno, pues lo primero que un ciudadano de a pie razonable diría sería: "Más infraestructura para así ir más rápido. ¡Hagamos autopistas!. Y no, no es la solución, de hecho empeora el problema y tenemos una bibliografía que comprueba esta tesis una y mil veces. Entonces… ¿Qué sucede?

La clave de todo esto, el key point como dicen algunos, es el uso adecuado del espacio que nos ofrece nuestra ciudad y, como utilizarlo de forma más inteligente, para mejorar no solo la movilidad, sino también liberar espacio para otros usos fundamentales para cualquier especie social como la nuestra: convivir, compartir en armonía y en espacios agradables.

Dicho de una manera más científica-ingenieril, si me permiten, necesitamos hacer pasar más personas en un menor espacio y a mayor velocidad. Hoy transportar usuarios en un bus es 8 mil veces más eficiente a nivel de m² utilizados que transportarlos en automóviles particulares. Sí, dije bien, 8,000 veces, no sobran ceros.

Un autobús EuroVI de transporte público tipología estándar de 12 metros, con una configuración habitual, te permite transportar entre 90-100 personas en unas condiciones adecuadas de comodidad con garantías de uso de 10 años de utilización intensiva o más de un millón de kilómetros – 1.000.000 km. Por el contrario, para poder suplir este servicio público con automóviles, necesitamos mínimo 60 automóviles, considerando una tasa de ocupación promedio muy optimista de 1.5 personas por vehículo, porque nadie llega a la oficina con su hijo en el carro, y teniendo en cuenta que hay que sumar, además, el espacio de estacionamiento en origen y destino, siempre situados en puntos de alta congestión, así como el espacio del ancho de pista que ocupa y la distancia entre vehículos en la carretera en hora punta…. pues claro, utilizas esas 8000 veces más espacio. Y adivinen, si esos autos se sustituyeran por buses, tendríamos 8000 veces menos espacio utilizado, ergo, tienes más espacio libre para que el bus circule de forma expedita y con altas velocidades. Y, si va más rápido, puede dar más servicios en menos horas, así que básicamente, nos soluciona el problema: menos espacio, más rápido, menos costoso, menos contaminante y con mayores frecuencias.

Ahora, ¿Por qué nos empecinamos en América Latina por no permitirnos esta solución? Bueno, es que nos olvidamos del archiconocido "factor humano" que de vez en cuando embarra las cosas (o no). Vayamos a ese punto.

HABLEMOS DE QUE SOY UN EXTRATERRESTRE Y ME LLAMO ZORG

Señor lector pensará, y este tipo porque pone este título. Habitualmente, suelo utilizar la técnica de la abstracción al absurdo, pivotando los problemas de la movilidad a otros casos o, abstrayendo los conceptos pero manteniendo su esencia. De ahí mi amigo Zorg – extraterrestre recién llegado del espacio y que comparte sus reflexiones a vista de pájaro (o dron) de nuestras grandes urbes.

¿Y QUÉ ES LO QUE VERÍA NUESTRO AMIGO ZORG?

Grandes colmenas de humanos, divididos en montículos donde entramos y salimos, llegando uno a uno gracias a que nos desplazamos a menos de 20 km/h en unas cajas de metal de 2 toneladas que tienen una bomba de explosión que emite grandes cantidades de gases tóxicos en el propio aire que después respiramos.

Bueno, señoras y señores, a eso le hemos llamado "libertad, comodidad y estatus". Entonces, espero usted se pregunte:

ENTONCES, ¿EL PROBLEMA ES EL AUTOMÓVIL?

NO (¿Cómo que no? Este tipo esta loco). Jamás me verán defender el uso diario del automóvil para ir al trabajo, porque es ineficiente y malo en todo sentido pero, es perfectamente válido a nivel de movilidad, si se utiliza en sus momentos adecuados. Como todo en la vida, las cosas en su justa medida y cuando hay que hacerlas. El automóvil particular es perfecto para los momentos en ciudad fuera de hora punta y trayectos interurbanos que no generan congestión. Ejemplo de ello: ir a cenar con la familia o ir a la casa de campo o a la playa.

Por el lado práctico-financiero-economía familiar, ¿es eficiente comprarme un auto? Por mi parte, mi pura opinión, lo dudo, pero ¡oye! Soy un firme creyente del libre mercado y del sistema de libertades que nos concede la democracia, así que señor/a usted está en su total libertad de comprarse la cantidad de bienes de consumo que quiera pero, aquí llega el "pero", es mucho más eficiente para usted alquilar el vehículo cuando lo requiera o utilizar un carsharing o utilizar tren o bus en el caso que le sea conveniente. El automóvil, no es un asset con el cual ganar dinero, sí un bien que se deprecia y que se puede recuperar parte de su valor en un relativo corto plazo, pero nunca se ganará dinero – a no ser que tengas un Lamborghini de los años 80 y de un modelo especialmente demandado. Yo por mi lado, prefiero gastarme esos miles de dólares en disfrutar de una buena cena, viajar o invertirlo en algún potencial emprendimiento.

¿Y ENTONCES QUÉ NOS PASA?

En mi opinión, podría decirse un poco lo de siempre: el problema de la susodicha "naturaleza humana" en sí misma y la desinformación de la ciudadanía en general. No digo que seamos malos por naturaleza o que la gente no sea inteligente, simplemente tenemos un torrente inacabable de responsabilidades, problemas, retos e información que nos supera cada día. Es sencillamente demasiado para poder soportar todo eso en 24 horas y, a su vez, encerrarse para meditar qué es lo mejor para ti, tu familia y la sociedad a la hora de moverte. Uno analiza la opción que más sabe, la que tiene más cercana o aquella que más le dicen que debe hacer. Sencillo, listo, rápido. Ansiedad fuera y problema "resuelto".

Y ahí va el problema fundamental de la movilidad urbana. La movilidad urbana NO es un bien de capital, es un derecho fundamental de las personas, junto al derecho a la existencia, un hogar digno, salud, comer y dormir. ¿Quién puede vivir sin moverse? ¿Quién alcanza las oportunidades y/o servicios fundamentales sin desplazarse? El filósofo Adam Smith, escocés del siglo XVIII, base de conceptos fundamentales de la estructura de pensamiento actual, dijo en su momento que: "El beneficio de la sociedad es la suma de los beneficios individuales". Podríamos asumir que en cierta medida tiene sentido, e incluso que es verdad en ciertos aspectos, pero… ¿Es así en la movilidad? Si todos creemos que nuestro beneficio personal es ir en automóvil, ¿entonces por qué no funciona? Esta es mi humilde opinión:

1. Si no tienes absolutamente toda la información no puedes saber qué es realmente lo que te beneficia. Debes ser consciente del impacto final de toda decisión que tomes y, tener la información de absolutamente todo y estar en estado zen para tomar una buena decisión. Como comprenderá sr/sra. Lector/a esta hipótesis tiene una probabilidad muy cercana a cero, por no decir que cero.

2. En la toma de decisiones, hoy, en las decisiones cotidianas, nos cuesta mucho entender que vivimos en sociedad, interconectados en todo sentido. Si no comprendes que vives en sociedad, ¿cómo tu beneficio únicamente personal puede ayudarte realmente?

Por tanto, como conclusión, el individuo se basa no en lo que es lo mejor para él, sino en lo que cree que es lo mejor para él, en función de la información que posee y los recursos que puede o quiere dedicar a dicha acción. Y, en consecuencia, la probabilidad de que elija bien es, digamos, bien baja. Y, debido a eso, la idea de que "el beneficio de la sociedad es la suma del beneficio de cada individuo" bueno... se pone cada vez más en duda.

EL EFECTO UKELELE

¿Recuerdan los dichos: "El hombre es el único animal que tropieza dos veces con la misma piedra" o "Solo el hombre es capaz de cometer el mismo error una y otra vez" o "Si intentan solventar un problema aplicando la misma solución una y otra vez, acabarán siempre fracasando"?

¿Por qué se dice eso? Pues, porque el ser humano es un animal de costumbres, y que necesita mínimo de 21 días de arduo esfuerzo para adaptarse a un nuevo hábito. Cada ciudadano busca subconscientemente su "comodidad y beneficio personal", por cierto, un fin totalmente justificado y digno, pero contradictoriamente – algo muy común en nosotros y este campo de la movilidad – sus actos acaban justo generando el resultado contrario al buscado.

¿Qué sucede cuando el contexto de nuestro viaje al trabajo va empeorando día a día?¿Cuál es nuestra reacción ante ello? Pues como dije, primero nos adaptamos, algo extremadamente humano. De hecho, este es uno de los grandes rasgos que ha permitido a una especie de recolectores de frutas y rompedores de huesos, ser la especie más dominante de la historia de este planeta.

Entonces, ¿Qué hacemos pues para adaptarnos? Al ser animales de costumbres, buscamos en lo ya existente, como mejorar nuestra condición y situación. Aunque habitualmente hacemos lo correcto, y es efectiva esta forma de pensar, traducido al idioma de la movilidad, si yo fuera la Autoridad y existen cada vez más atascos, instintivamente pienso en construir más autopistas, si soy un ciudadano común que utiliza su automóvil particular en su día a día, veo como estar lo más cómodo posible dentro de mi contexto.

¿RESULTADOS DE ELLO? EL EFECTO UKELELE

Para poner en contexto, el Ukelele, es un instrumento de cuerda de pequeño tamaño, el cual, forma parte de la familia de las guitarras, original de las Islas Polinesias. Es un instrumento muy reconocido en ciertos círculos sociales como el surf, por ejemplo, y tiene referencias musicales tremendas como la canción del artista Israel "IZ" Kamakawiwo'ole y su canción Somewhere over the rainbow. Se la recomiendo, por cierto.

Y se dirá usted lector, ¿Y este tipo de que $%&%$ me está hablando? Pues de esta imagen en concreto:

Imagen 100% verídica tomada por Jeanette Orozco viajando en HP en un bus en Santiago de Chile

Efectivamente, no es mentira, ni es photoshop, ni un actor. Es un tipo en un atasco tocando el Ukelele. Si usted, ciudadano promedio que utiliza el automóvil para desplazarse en su día a día para ir al trabajo, ve que sus condiciones de viaje van empeorando, que en lugar de una hora empieza a tardar dos horas en llegar al trabajo, su primera solución NO es pensar, analizar el estado del arte de la Ingeniería de Transporte, acudir a las Autoridades competentes o hablar con su amigo ingeniero nerd del campo para saber qué hacer. Porque no es su rol, ni tiene porqué hacerlo. Entonces, instintivamente, usted se adaptará y busca encontrar su supuesta comodidad en este nuevo contexto. En el caso del caballero de la foto, tocando su Ukelele mientras está clavado en el atasco.

¿Parece ridículo verdad? Pues bueno, ante esto estamos luchando todos aquellos que buscamos ciudades más justas, limpias, felices y sustentables. Y pensará ahora, Esto no puede ser, debemos hacer algo.

Pues sí. Pero tranquilo, tengamos fe en nosotros mismos. Si algo ha demostrado nuestra historia es que el ser humano, cuando ve que la cosa es ya casi irreversible, pone en nuestro camino a individuos excepcionales.

Y ahí viene la gran pregunta, ¿Y qué hacemos ahora? ¿Cómo atajamos esto lo antes posible? ¿Existe la cura milagrosa?

OK, EL MUNDO VA AL ABISMO ¿Y AHORA QUÉ HACEMOS?

Tranquil@s estimados lectores, no nos tiremos por la ventana aún. Hay mucha gente muy capaz dentro del sector público y privado del sector de la movilidad que está dando la lucha. Y, sobretodo, desde mi visión de amante de la innovación y el pensar diferente, creo fervientemente que la digitalización de la movilidad es una tremenda oportunidad para solventar gran parte de nuestros problemas de movilidad en América Latina. Tema apasionante sin duda pero, creo que se merece un capítulo aparte en algún futuro artículo.

Gracias por resistir hasta esta última línea y recuerden, todos juntos somos capaces de mejorar nuestras vidas y solucionar estos problemas, pensando en uno mismo y solo en uno mismo, no podremos. Pensemos que el beneficio y felicidad como sociedad, es nuestra propia libertad individual.

En Hermosillo...

para una gran ciudad un mejorTransporte

Las empresas operadoras de transporte público Movilidad Integral de Hermosillo y Administración Corporativa de Hermosillo contribuyen con la modernización del sistema de transporte público de pasajeros al ofrecer un servicio confiable, seguro y amigable con el medio ambiente.

El servicio de transporte urbano es el principal medio de movilidad de miles de hermosillenses, desde el pasado 5 de abril estas dos empresas son responsables de la operación del nuevo servicio de transporte en la capital sonorense.

Las empresas iniciaron la prestación del servicio con nuevas unidades que se están incorporando de manera paulatina y con el inicio de un nuevo esquema que incluye la profesionalización de los operadores en autobuses nuevos, para un traslado eficiente, seguro y la reducción en los tiempos de traslado.

Todas las unidades cuentan con aire acondicionado, equipos de radiocomunicación, localización satelital y bajas emisiones contaminantes.

Nuestro compromiso al ofrecer mejores opciones de movilidad en rutas que optimicen el servicio de transporte público en la ciudad de Hermosillo.

INNOVACIÓN SIN LÍMITES

El Volvo 9800 cuenta con tecnología probada, diseño mecánico extremadamente durable y servicios que están diseñados para ofrecer el máximo tiempo de operación continua, asegurando la confiabilidad y larga vida de operación.

#TUNOSMUEVES

www.volvobuses.mx

Volvo Buses. Driving quality of life

VOLVO