

Movilidad Urbana: 8 consideraciones

La movilidad urbana está cambiando por lo que, a continuación se exponen siete consideraciones a tener en cuenta:

1. Movilidad eléctrica: El crecimiento del vehículo eléctrico y de las instalaciones para su alimentación eléctrica será exponencial.

Existe un claro consenso de que el uso del vehículo eléctrico crecerá exponencialmente en su participación en el mercado, al menos, los fabricantes de automóviles tienen una idea clara al respecto.

Prácticamente, los fabricantes de automóviles han anunciado inversiones millonarias en sus programas de electrificación automotriz en miles de millones de dólares entre este año y el 2030 con una clara estrategia de intentar alcanzar a China en el sector de la e-movilidad.

Una vez más, China está liderando este nuevo escenario; actualmente tiene el mayor mercado para vehículos eléctricos. En el 2017, se vendieron un total de 1,1 millones de vehículos eléctricos en todo el mundo.

La posición de privilegio de China ha sido posible gracias a su estrategia agresiva para fomentar el vehículo eléctrico, que se traduce en una participación en el mercado de automotores en ventas del 10% para el vehículo eléctrico (EV= electric vehicle) para 2019 (y del 12% para 2020).

Además de este breve análisis macroeconómico del mercado global, es importante señalar que las principales barreras que han impedido el crecimiento del mercado de vehículos eléctricos están desapareciendo a un ritmo que depende de cada país o ciudad.

Los tópicos a tener en cuenta son: las grandes inversiones en costos de infraestructura para la alimentación de los EV's, la reducción gradual del costo de los automóviles eléctricos debido a la caída de los costos de las baterías y las incipientes economías de escala.

Hay una tendencia cada vez más pronunciada reducir costos debido a los grandes avances previstos en las baterías de tecnología de estado sólido, baterías de litio-azufre, etc.) que, además de causar una caída en los precios, multiplicará el rango de autonomía del vehículo por 2 ó 3 en los próximos 4 ó 5 años.

Las múltiples posibilidades de carga o alimentación eléctrica de dichos vehículos en locales especiales o usuales como shoppings, playas de

estacionamiento, en el propio hogar, estaciones de servicio, etc. como así también la tecnología de la infraestructura de alimentación en forma aérea, con o sin catenaria continua, a través de la carretera o por inducción, en forma dinámica o estática, implicarán alternativas que mejorará la implementación rápida de los EV's.

La creciente utilización de energías renovables en detrimento de las contaminantes también ayuda a destruir algunas voces que pregonan el ahorro de energía sin mencionar, en cambio, el concepto de racionalización o eficiencia en su uso, pero creciendo la infraestructura de energías renovables.

2. El mejor proyecto de mejora de la movilidad urbana será el vehículo autónomo y automatizado.

El vehículo autónomo, y posteriormente el automatizado, transportará a las personas hacia donde lo necesite, de una manera más eficiente y más segura, pero sobre todo constituirá un espacio confortable donde se podrá trabajar, estar comunicado permanentemente, tener más tiempo útil, disfrutar de algún entretenimiento y pedir lo que necesite en forma online, entre otros beneficios.

El automóvil autónomo (AV) será más seguro y se espera que para el año 2050 el número de siniestros viales se reduzca en un, aproximadamente, 80% gracias a la conducción autónoma, en aquellos países que tengan un plan de políticas públicas integradas de transporte, tránsito, movilidad, tecnología, trabajo, industria y salud pública, al menos.

Otras soluciones innovadoras son la limitación de la velocidad a la admisible, la detección e información de fallas internas del móvil, el sensado de la presencia de vehículos, obstáculos y peatones en la calle alertando o evitando probables colisiones, la comunicación e información desde la infraestructura vial y entre los vehículos, el guiado a la playas de estacionamiento, etc.

3. Nuevos modos de transporte, intermodalidad e interoperabilidad en productos y sistemas serán una necesidad y una realidad.

Se podrá elegir viajar en forma solitaria o compartida (car pooling y car sharing) para reducir costos.

También empresas comerciales podrían comprar publicidad a una flota de taxis, remises u otra forma de transporte privado, con móviles autónomos para que cuando los usuarios realicen rutas cerca de uno de sus comercios, se sugiera al pasajero dentro del vehículo que se detenga en dicho comercio para recibir el mismo pedido que registró sin pérdida de tiempo.

Otro escenario probable es el de viajes en taxis aéreos autónomos previsto para el 2020.

Otro móvil que evolucionó es el Hoverboard, básicamente un dispositivo eléctrico de 2 ruedas en el que se tiene que mantener el equilibrio.

Además, se tiene el Hyperloop. La gran promesa de viajar cómodamente a 1.200 km / h parece estar cada vez más cerca. Este nuevo medio de transporte está destinado a ser un serio competidor del transporte aéreo, y también se espera que sea imbatible en muchos aspectos.

El transporte multimodal y la intermodalidad ya representan también una necesidad. La integración de la información de los tiempos de los distintos medios de transporte y la comunicación al usuario es esencial. Los horarios de llegada y salida de trenes, subterráneos, colectivos, taxis, bicicletas combinados con la información del tránsito, rutas, eventos especiales, zonas de trabajo, calles cortadas, despacho de cargas, circulación de camiones, congestión, etc. es imprescindible para aumentar la calidad de viaje de los usuarios.

4. Nueva era del transporte público: más inteligente, más segura y 100% sustentable y sostenible.

Nuestras ciudades estarán cada vez más congestionadas debido al crecimiento y al desarrollo económico. En estas circunstancias, el transporte público es un aliado clave para mantener bajo control la congestión del tránsito y alentar a las personas a usarlo más es crucial para tener una ciudad habitable y equilibrada.

Las ciudades modernas han comprendido lo importante que es hacer que el transporte público sea más inteligente, eficiente, sustentable y sostenible. Es por ello que las autoridades gubernamentales están pensando en la implementación rápida de autobuses eléctricos no sólo para fomentar la movilidad eléctrica sino también porque la calidad del aire y el ruido se han convertido en grandes problemas para garantizar una calidad de vida adecuada para sus ciudadanos.

Los operadores de transporte público y las autoridades deben compartir los *big data* de tránsito para permitir que otros (plataformas de mapas y aplicaciones de terceros) diseñen servicios de movilidad personalizados, para ayudar a las personas a navegar por las ciudades y hacer que la movilidad urbana a través del transporte público sea más atractiva, asequible y útil.

5. A mediano plazo, se implementarán los servicios de movilidad en reemplazo del uso automóvil propio.

En la actualidad, hay muchas aplicaciones que nos ofrecen servicios diferentes, convenientes y asequibles de movilidad compartida que se utilizan cada vez con mayor frecuencia en todo el mundo.

Esta tendencia crecerá también exponencialmente; las nuevas generaciones no estarán dispuestas a gastar, por ejemplo u\$s15.000 en un automóvil particular, sino que valorarán la libertad de no tener gastos fijos y preferirán invertir ese dinero en educación, viajes o mayor bienestar.

En este sentido, es necesario mencionar el concepto de "Movilidad como Servicio (MaaS=Mobility as a Service)" que básicamente permite a los usuarios planificar sus rutas de transporte utilizando diferentes modos de transporte en una manera fluida, conveniente y amigable.

El concepto MaaS requiere la colaboración e interacción de varios jugadores o partes interesadas del sector, tales como: gobierno (tránsito y transporte, desarrollo urbano, obras públicas, modernización, salud, industria, trabajo, bienestar social, comunicaciones), operadores de transporte público, operadores en los campos de carsharing, otros modos de transporte y uso compartido de bicicletas, operadores de telefonía celular, de empresas integradoras de servicios ITS y, por qué no, operadores de logística y de transporte de mercancías.

El paradigma MaaS es más que una aplicación; los usuarios utilizarán "aplicaciones (apps) con valor agregado" que se especializarán en la integración de varios proveedores de servicios de movilidad a través de una pantalla (interfaz HMI).

Ésto permitirá a los usuarios saber dónde se encuentra el vehículo a compartir más cercano o el vehículo solicitado entre múltiples proveedores y, también, podrá ayudar en la planificación de rutas complejas para saber cuál es la forma más rápida o económica de llegar a destino, utilizando varios modos de transporte.

En la actualidad, hay algunos intentos de obtener un servicio MaaS en diferentes proyectos piloto, pero todavía hay algunas dificultades y desafíos que superar. Afortunadamente, este modelo de movilidad crecerá y se fortalecerá con el tiempo y los ciudadanos podrán suscribirse a una amplia gama de opciones de movilidad y pagar sólo por lo que necesitan y utilizan.

Como resultado, habrá que prever el impacto o consecuencias de la adopción a gran escala de los servicios de movilidad compartida en la venta de automóviles en un escenario a mediano plazo.

En este contexto, grandes multinacionales, por un lado, se apresuran a invertir y participar en proyectos y empresas de movilidad compartida y, por el otro, a pensar en evolucionar desde su posición de fabricantes automotrices hasta su conversión en proveedores de servicios.

Estos movimientos se deben a la necesidad que tienen de diversificar sus modelos de negocios, especialmente, teniendo en cuenta la inminente obsolescencia del vehículo de combustión en favor del eléctrico lo que, sin duda, generará una pérdida de ingresos debido a los menores costos esperados de mantenimiento correctivo y preventivo de los autos eléctricos.

En ese momento, sucedería algo similar a lo que ya sucedió con el modelo de negocios de las estaciones de servicio, donde la venta de combustible representa sólo una parte de los ingresos y se encuentran en la venta de productos de las tiendas adjuntas negocios adicionales muy rentables.

6. Las regulaciones medioambientales y la promoción de la movilidad sustentable en gran escala ofrecerá un feroz desafío para los vehículos de combustión.

La posición de los gobiernos nacionales y subnacionales de decarbonizar a los medios de transporte es clara y no existe vuelta atrás.

Las ciudades deben implementar programas e incentivos para promover la movilidad sostenible y sustentable (ciclismo, caminata, vehículos eléctricos).

Entre algunas medidas, se podría imponer restricciones al acceso a vehículos contaminantes, controlar la emisión de gases nocivos y otras medidas disuasorias para mantener a la ciudad libre de contaminación haciéndola más habitable.

Es esencial la elaboración de un Plan Urbano de Calidad del Medio Ambiente, que prohíba la circulación de vehículos en áreas determinadas y muy concurridas de las ciudades, permitiendo sólo el paso de bicicletas, transporte público y taxis eléctricos o de energías limpias. Es buena medida, también, prohibir la circulación de vehículos diesel y establecer cobro de tasas y multas a autos que contaminen.

7. Políticas Públicas de Tecnología Vial Inteligente

Es imprescindible establecer objetivos específicos, medibles, ambiciosos, alcanzables con lapsos predeterminados con determinación de indicadores claves de performance a medir en cada fase de un proyecto vial: planificación, diseño, construcción, puesta en funcionamiento, operación y mantenimiento y desmontaje. Hay que deconstruir o desagregar cada actividad del proyecto y ser constante en el control para lograr una eficiencia y una eficacia inmejorables en todos los procesos.

La planificación de un plan de utilización de tecnología inteligente para optimizar o potenciar los proyectos de movilidad es indispensable. La tecnología inteligente ya existe entre nosotros y si no somos capaces de aprovechar sus beneficios, las generaciones futuras nos considerarán de la misma manera que nosotros consideramos al hombre de Cromagnon.

La tecnología inteligente y la inteligencia artificial potencia nuestras aptitudes humanas. No utilizarla para mejorar la movilidad, la seguridad vial, el medio ambiente, nuestra calidad de vida es un error injustificable.

Dicha tecnología inteligente debe ser parte de los vehículos, de la infraestructura y de las comunicaciones entre ellos, en todas las fases de su creación.

Actualmente, existen países con avances tecnológicos notables y otros con muchísimos años de atraso. Unos con incipiente uso verdadero y otros artífices de relatos infundados.

8. Movilidad en eventos especiales

En varias oportunidades las ciudades deben albergar eventos especiales, tales como partidos de fútbol, congresos internacionales, megaeventos (por ejemplo G20) o circuitos callejeros (carreras automovilísticas, maratones, etc).

Para el éxito del ordenamiento de la movilidad amerita que la infraestructura de control y gestión de la movilidad sea flexible, por lo que la implementación de redes interconectadas de gestión del tránsito, de transporte público, de salud, de fuerzas de seguridad con los comités de crisis se hace necesaria.

La integración de los sistemas de señalización luminosa de control de tránsito, de detectores vehiculares, de información al viajero y al peatón, de videocámaras, de búsqueda de cocheros de estacionamiento, de señales variables, de estaciones meteorológicas, de controles electrónicos de peaje, de barreras de ingreso a trenes y subterráneos y sus horarios, de ingreso y egreso

de túneles y puentes y de aplicaciones móviles celulares de direccionamiento vehicular convierten al evento especial en uno inteligente. A esto se le suma el uso de inteligencia artificial y de drones con usos diversos para completar la visión sistémica.

Pregunta para el futuro mediato: ¿conviene ser propietario de un automóvil?

Ing. Daniel G. Russomanno, MBA