

El incremento de la autonomía del coche eléctrico



Ing. Ricardo Berizzo
Cátedra Movilidad Eléctrica
UTN Rosario
rberizzo@gmail.com



En los últimos tiempos, estamos observando cómo los fabricantes se apresuran por lanzar coches eléctricos con cada vez más potencia y más batería. Y no es para menos, a medida que el tiempo transcurre, la competencia es más reñida porque los puntos claves de la movilidad eléctrica son el precio inicial y la autonomía. Podríamos decir que el primer punto depende del mercado y la tecnología en un mix combinado que merece un artículo aparte; mientras que el segundo, en un gran porcentaje, depende del desarrollo tecnológico.

A medida que el tiempo transcurre, la competencia es más reñida porque los puntos claves de la movilidad eléctrica son el precio inicial y la autonomía.

En su artículo (disponible en la página web www.forodecocheselectricos.com), Brais Rodríguez enumera los puntos que debería cumplir un auto eléctrico perfecto destinado al mercado de masas. Dos de las seis características están relacionadas con la batería y la carga: "Batería con un mínimo de 40 kWh útiles" y "Recarga a 100 kW". Dichas propiedades están ínti-

mamente relacionadas con el desarrollo tecnológico que se viene observando, al que habría que sumarle la tecnología de comunicación para control de carga, aspecto que generalmente no se menciona pero que es vital para un funcionamiento correcto y seguro del sistema de almacenamiento y recarga.

Bien, ¡hay buenas noticias! El argumento esgrimido por los vehículos que utilizan combustible líquido es que su autonomía está perdiendo sustento frente a los primeros coches eléctricos. Esta diferencia, basada más en el soporte de una red de estaciones de carga verdaderamente capilar a nivel global, ha sido la gran ventaja durante décadas. La realidad del mercado actual de automóviles muestra cómo este factor se ha reducido hasta el punto que, en los próximos años, no servirá como elemento diferenciador.

En 2015, la República de China presentó su plan estratégico "Made in China 2025" que, entre muchos otros objetivos, pretende disminuir la contaminación ambiental a través de la descarbonización de su matriz de generación de energía eléctrica

y el reemplazo paulatino de los motores de combustión interna por eléctricos. Ello llevó a que la industria automotriz tradicional, aletargada por voluntad propia, saliera de su burbuja de sueño y tomara la movilidad eléctrica con la seriedad que merece.

Nadie se quiere perder una participación del mercado automotriz chino, que corresponde a números de ventas que superan con creces lo que se considera normal en Occidente.

Nadie se quiere perder una participación del mercado automotriz chino, que corresponde a números de ventas que superan con creces lo que se considera normal en Occidente. Este y otros factores llevaron a que en los últimos años se esté trabajando, estudiando e investigando con un vigor nunca visto para alcanzar la mayor densidad de energía almacenada (kW/kg) y lograr el menor tiempo posible de carga.

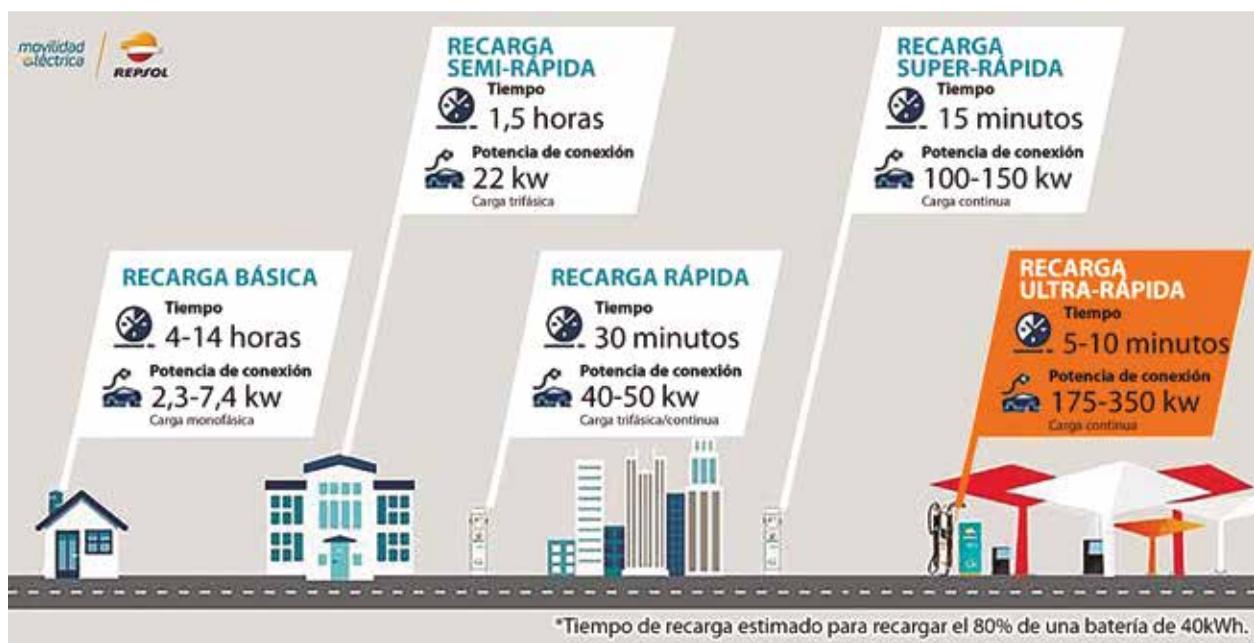


Figura 1. Tiempos de carga



La recarga ultrarrápida es ya una realidad tecnológica a la espera de que los vehículos se adapten a ella para multiplicarse en las carreteras.

En referencia a la carga eléctrica de los vehículos, la carga rápida en corriente continua ha convertido en realidad la posibilidad de viajar en un vehículo eléctrico, siempre y cuando se cuente con una infraestructura de recarga adecuada. Pero los tiempos de recarga que ofrecen las estaciones actuales no son suficientes para responder a las exigencias de los consumidores. La tecnología está logrando que esta operación se aproxime cada vez más al tiempo que se tarda en llenar un tanque de combustible. La recarga ultrarrápida es ya una realidad tecnológica a la espera de que los vehículos se adapten a ella para multiplicarse en las carreteras.

De acuerdo al informe de la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés), incluido en el Global EV Outlook 2021 (disponible en www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2021) en tan solo cinco años, el coche eléctrico (a nivel global) ha conseguido aumentar su autonomía por encima del 60%.

+60% en 5 años

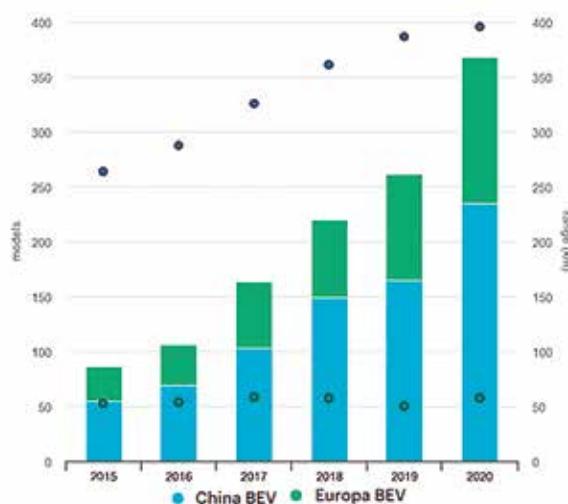


Figura 2. Alcance medio del coche eléctrico

En tan solo cinco años, el coche eléctrico (a nivel global) ha conseguido aumentar su autonomía por encima del 60%.

Según el estudio, en 2015 el alcance medio del coche eléctrico se encontraba en torno a los 211 km. Paulatinamente, esta cifra ha ido aumentando hasta el año 2020, fecha en la que el crecimiento mostró signos de aceleración. El 2016, aumentó a los 233 km; el año siguiente se situó en 267, para llegar en 2018 a los 304. En 2019 y 2020, la cifra se estabilizó en torno a los 336 y 338 km, respectivamente. El motivo de este freno aparente es la llegada de una gran cantidad de coches o utilitarios con baterías más reducidas y autonomías pensadas para el uso urbano.

Podemos sumar la opinión autorizada del profesor Maximilian Fichtner, experto en baterías y encargado de dirigir el Departamento de Sistemas de Almacenamiento de Energía en el Instituto de Tecnología de Karlsruhe en Baden-Wurtemberg, Alemania. En una entrevista, el especialista habló, entre otras cosas, de los beneficios de la movilidad eléctrica y la enorme evolución que sufrirá la industria en los próximos años.

De acuerdo con Fichtner, los principales avances en el campo de las baterías se concentrarán en la densidad energética, que se incrementará notablemente gracias tanto a la llegada de materiales nuevos (por ejemplo, los ánodos de grafito y silicio, que tienen una densidad energética diez veces superior a los ánodos de grafito puro), como a las mejoras estructurales de los bancos de baterías (packs).

Los principales avances en baterías eléctricas se concentrarán en la densidad energética, que se incrementará notablemente gracias tanto a la llegada de materiales nuevos, como a las mejoras estructurales de los bancos de baterías.

Por ejemplo, las baterías solo contienen entre un 25 y un 30% de material de almacenamiento, mientras que el resto son carcasas, aditivos, etc. El experto afirma que en los próximos años la proporción de material de almacenamiento real podría casi duplicarse, lo que permitirá reducir los costos de producción y aumentar la capacidad de las celdas.

Fichtner cree que la tecnología del electrolito sólido es el Santo Grial de la industria de las baterías, si bien todavía hay cuestiones, como los costos, que se deben resolver.

Por otro lado, "se necesitan estaciones de carga rápida de alto rendimiento en todos los ámbitos. Tenemos que permitir que los habitantes de la ciudad sin su propio wallbox puedan cargar cómodamente un coche eléctrico. En el sector de los automóviles de pasajeros, el automóvil eléctrico tiene la mejor huella de carbono; por lo tanto, debemos asegurarnos de que prevalezca la movilidad eléctrica", manifestó el experto.

Desde China, apurando a Europa y Estados Unidos, el coche eléctrico va ganando espacio y, con él, la autonomía va dejando de ser un problema y una barrera de acceso.

Únicamente falta igualar la cantidad y distribución de los puntos de carga con el de la red de las estaciones de servicio existentes, para conseguir una movilidad con cero emisiones dentro y fuera de las ciudades.

La dependencia energética y la calidad del aire de las naciones está en juego, un mundo libre de ataduras no solo será un lugar más saludable y comprometido con el medioambiente, sino más libre e independiente de vínculos anacrónicos y controvertidos. ■

