

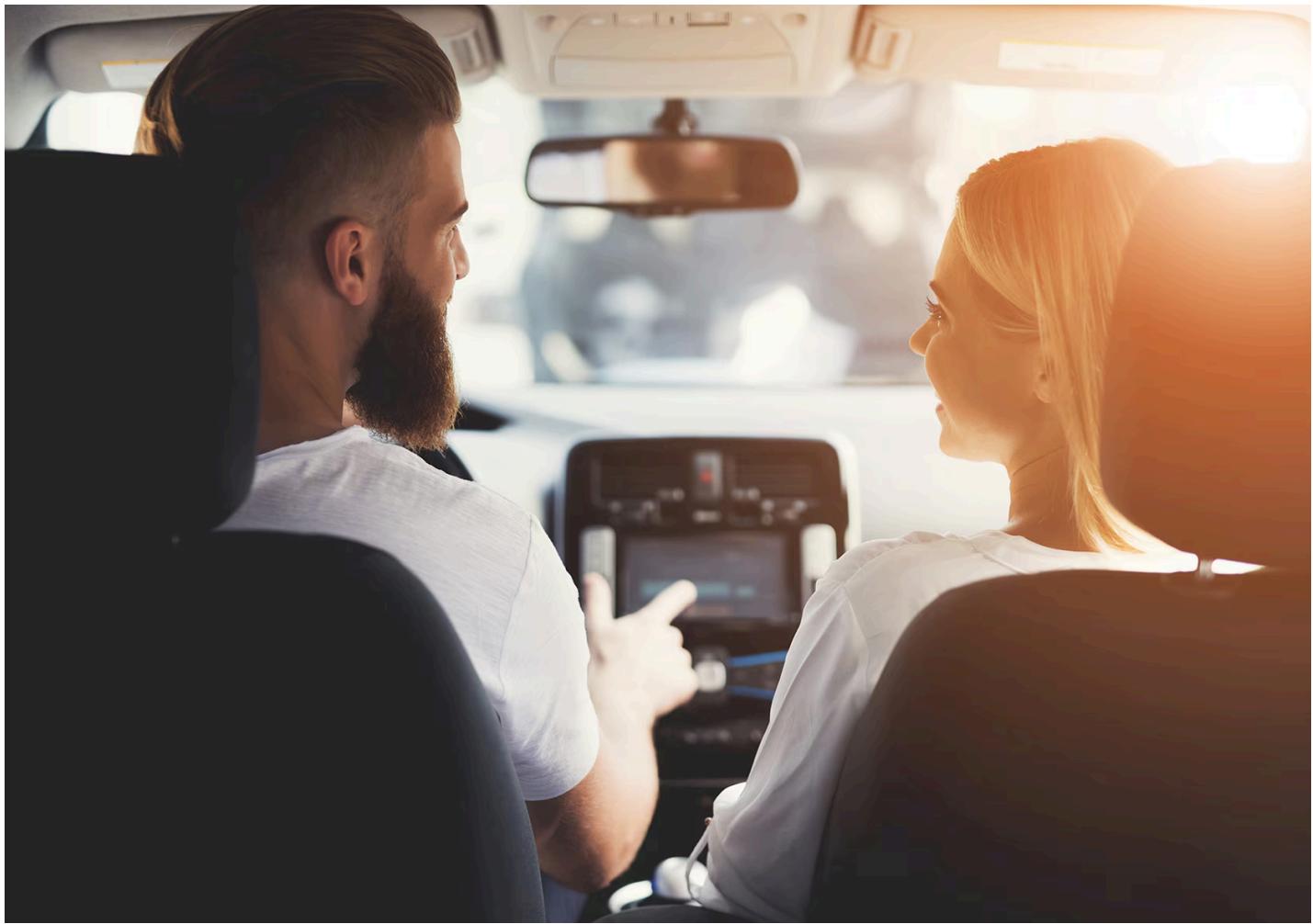


MOVILIDAD > AUTOMÓVIL ELÉCTRICO | 30 jul 2024

Automóvil eléctrico: ¿Qué es y cómo funciona este vehículo?

Los coches eléctricos son aquellos que están impulsados por un motor alimentado por una fuente de **energía eléctrica** que, posteriormente, se transforma en energía cinética. En la actualidad, la tecnología que más implantación tiene es la de las baterías de iones de litio, aunque existen otros tipos.

¡Suscríbete a nuestra 'newsletter' semanal de sostenibilidad!

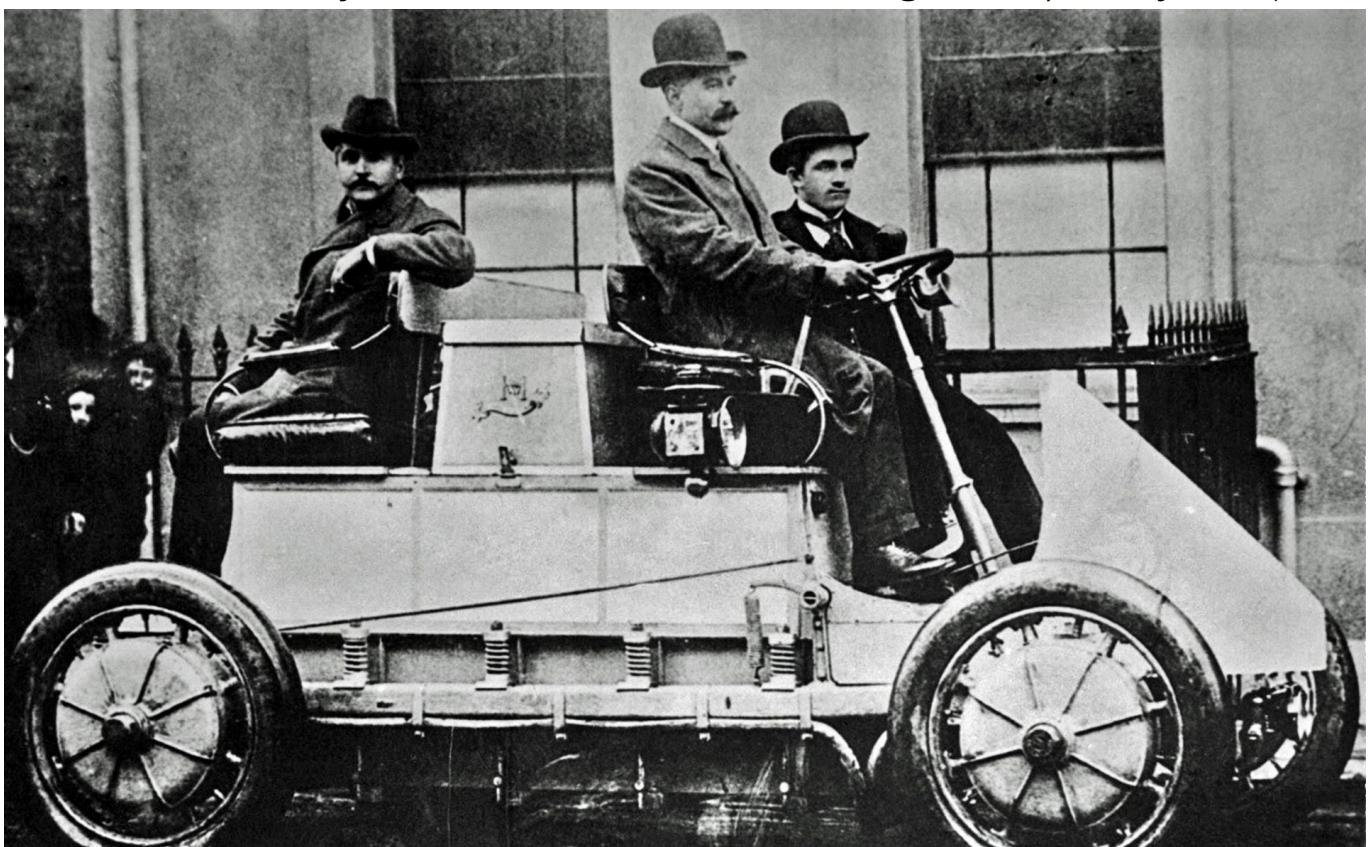


Communications

Aunque parezca que su origen es actual, el coche eléctrico no tardará en cumplir, en pocos años, los dos siglos de vida. De la mano del **inventor escocés Robert Anderson**, el primer vehículo de estas características vio la luz alrededor de 1830, es decir, antes incluso de que Rudolf Diesel diseñara el motor que lleva su apellido, o de que Karl Friedrich Benz hiciera lo propio con el motor de gasolina, ambos bajo la tecnología de la combustión. De hecho, Anderson no fue el único que, en su generación, trabajó en los coches eléctricos. El profesor holandés Sibrandus Stratingh también fabricó algunos modelos, aunque, eso sí, a escala reducida.

La rápida y exitosa evolución del coche eléctrico

Estos prototipos parecieron sumirse en la noche de los tiempos durante algunas décadas. Sin embargo, en 1895, el químico Pedro Salom y el ingeniero Henry Morris construyeron un carro movido por energía eléctrica al que llamaron Electrobatt. Fue tal el éxito que, dos años después se puso en funcionamiento la Electric Storage Battery Company. Este fue un servicio de taxis eléctricos que operaba en Nueva York. Ya en aquel entonces, y para resolver el problema de **la autonomía de los coches**, los socios de la empresa diseñaron idearon un sistema de recarga que, hoy en día, nos suena bastante: el intercambio de baterías (bien es verdad que, en 1852, Gaston Planté ya había inventado la batería recargable de plomo y ácido).



En 1906, la firma suiza Tribelhorn comercializaría autobuses eléctricos que podían alcanzar los 25 km/h y llegaron a tener una autonomía de hasta 100 kilómetros. Eran los días de vino y rosas de esta floreciente industria, que, en su momento de apogeo, llegó a conseguir que un tercio del parque móvil de ciudades como Nueva York, Boston o Chicago, estuviera formada por vehículos eléctricos. Incluso, en el año 1899, el belga Camille Jenatzy, con su coche eléctrico 'La Jamais Contente', fue el primer ser humano que logró superar los 100 km/h.

Ocaso y casi olvido de los coches eléctricos

Sin embargo, la introducción de la cadena de montaje de producción por parte de **Henry Ford**, así como la llegada del **arranque eléctrico de Cadillac** mejoraron sobremanera tanto la eficiencia como el precio de los automóviles basados en el motor de combustión, llevando a la práctica desaparición de los modelos eléctricos a partir de la década de los veinte del siglo pasado. Sólo algunas industrias continuaron utilizándolos, como, por ejemplo, para desarrollar montacargas (el caso de los modelos introducidos por Yale después de la Primera Guerra Mundial). En el campo recreativo, al menos, sí se mantuvo una provechosa línea de negocio gracias a los carros de golf eléctricos impulsados por Lektra desde 1954.

Hasta que el mundo se recuperó de las trágicas consecuencias de la Segunda Guerra Mundial, durante la década de los cincuenta, los vehículos eléctricos se sumieron en un plácido letargo, momento en el que algunas empresas de EE. UU., como la **Electric Fuel Propulsion** o la **Henney Motor Company** comercializaron algunos modelos con relativo éxito, como el Mars I o el Henney Kilowat. Ya en los setenta, la también norteamericana Sebring-Vanguard logró vender alrededor de 2.000 unidades de su modelo **CitiCar**, aunque, desde el punto de vista de la innovación, apenas introdujeron alguna novedad.

Vuelta al protagonismo de los coches eléctricos

Tras la aprobación, en 1990, por parte de California, de una norma que obligaba, desde 1998, a que, al menos, el 2% de las ventas de un fabricante de automóviles debía lograrse mediante vehículos de emisiones cero (hasta llegar al 10% en 2003), la situación del coche eléctrico fue progresivamente mejorando. **General Motors** y, sobre todo, **Tesla, con su Model S**, lograron atraer el interés de los consumidores, cada vez más concienciados sobre el medioambiente y en relación a la necesidad de reducir la utilización de combustibles fósiles para asegurar la **sostenibilidad** del planeta.

Sin embargo, la industria tiene, de cara a los próximos años, dos retos fundamentales para afianzar su crecimiento: por un lado, que, precisamente, la electricidad que se usa para cargar los vehículos eléctricos sigue procediendo de fuentes fósiles, por lo que urge encontrar un sistema eficiente y, sobre todo, barato para que provenga de fuentes de energías renovables. En concreto, existen diversos

proyectos relacionados con el **hidrógeno verde** que podrían dar fruto positivo en los próximos años, pero, a día de hoy, y de manera mayoritaria, los combustibles fósiles siguen jugando un rol clave. Por otro lado, la otra gran espina en el sector es la **autonomía de los coches eléctricos**. Está muy avanzado el estudio de sistemas fotovoltaicos que, por medio de generadores auxiliares, carguen los vehículos, pero el elevado coste de los **paneles fotovoltaicos** desaconseja, por el momento, su utilización masiva.



Tesla, una de las marcas que más atrae la atención de los consumidores.

¿Qué es un coche eléctrico?

Los **automóviles eléctricos** son aquellos cuyo motor es impulsado mediante una fuente de energía eléctrica que luego se convierte en energía cinética. En la actualidad, la tecnología más común para esta propulsión es la de las baterías de ion de litio, aunque también hay otras variantes disponibles.

Elementos que forman un vehículo eléctrico

Los elementos principales de un coche eléctrico son el **motor**, el **puerto de carga** (es decir, por donde recibe la electricidad del exterior), los **transformadores** (que convierten la electricidad recibida en la tensión y el amperaje óptimos para el sistema de recarga), las **baterías** (hechas, en la actualidad, de níquel, aunque se espera que, en unos años, lo sean de litio y que vienen a ser como el depósito de gasolina para este tipo de vehículos) y los **controladores** (cuyo papel principal es el de regular la energía que recibe o recarga el motor).

Tipos de coches eléctricos

Los vehículos eléctricos, que funcionan gracias a un motor alimentado por una fuente de energía eléctrica que se transforma en energía cinética, se clasifican en: los **basados en baterías (BEV)**, los que apuestan por las **pilas de combustible (FCEV)** y los que poseen una **batería extendida (EREV)**. En cualquier caso, los más extendidos y con una mayor comercialización son los primeros.

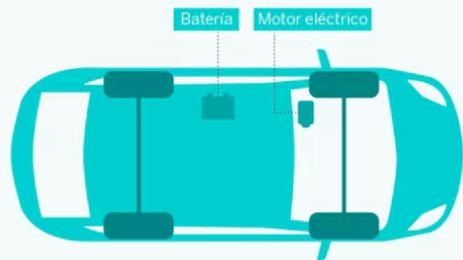
¿Qué es un automóvil eléctrico?

Construyendo un futuro **más verde e inclusivo**



La tendencia es a la utilización de **baterías de ion-litio**, que se recargan en los puntos de recarga a través de un enchufe.

El promedio de **autonomía** de los modelos que se comercializan en la actualidad ronda los **300 kilómetros**.



Los **Battery Electric Vehicle (BEV)** circulan gracias a uno o varios motores eléctricos que se alimentan a través de una batería que se puede recargar, directamente, a través de la red, y su principal ventaja es que no generan emisión alguna a la atmósfera. En cuanto a los **Fuel Cell Electric Vehicle (FCEV)**, se basan en una pila de combustible de hidrógeno que sólo requiere energía que se consigue a través de una reacción química que se produce en su interior, mientras el hidrógeno

se oxida perdiendo electrones que son capturados para la generación de una corriente eléctrica que impulsa el motor. Por su parte, los **Extended-Range Electric Vehicles** poseen dos motores (uno eléctrico y otro de combustión de gasolina que, simplemente, se encarga de generar electricidad para recargar la batería) aunque todavía se encuentra en fase de estudio por su complejidad técnica y existen, a día de hoy, muy pocos prototipos en el mercado.



El puerto de carga, uno de los elementos principales del coche eléctrico.

Ventajas e inconvenientes de los coches eléctricos

Una de las **diferencias entre los coches híbridos y los eléctricos** es que mientras que el coche híbrido cuenta con **dos motores y una batería**, el coche eléctrico funciona gracias a **baterías recargables** en puntos de carga a través de un enchufe. Y este es uno de los grandes caballos de Troya de los coches eléctricos continúa siendo el proceso de carga, aunque, en los últimos años, se ha logrado reducir sensiblemente, hasta el punto de que ya existen modelos que apenas tardan unos minutos en completarlo. El problema estriba en que este tipo de procedimiento ultra rápido requiere unas condiciones de voltaje y de amperaje que, en las tomas domésticas, no existe. Eso obliga a que, desde el punto de vista de las infraestructuras, se ofrezcan puntos de carga suficientes para todo el parque móvil de vehículos eléctricos que se espera para los próximos años.

Entre las principales ventajas que ofrecen los **vehículos eléctricos** destaca el que, a bajas revoluciones, su rendimiento suele ser muy bueno. A esto se suman otros beneficios, como, por ejemplo, que **apenas precisan de mantenimiento** (mucho menos, en todo caso, que sus homólogos de combustión), que no producen ruido y que tampoco generan vibraciones. No precisan **ni de embrague ni de caja de cambios** al tratarse de motores progresivos.

En el extremo opuesto, además de **su coste económico**, aún sensiblemente mayor que el resto de oferta en el mercado actual de automóviles, está, por supuesto, el rendimiento de las baterías, que, entre otros elementos, se ven muy influenciadas por las variaciones de temperatura, en especial, en las condiciones de frío. A día de hoy, el tamaño y el peso de las baterías determinan, en gran medida, el diseño y la autonomía de los **vehículos eléctricos**. Hay que sumar dos puntos más: las baterías eléctricas tienen fecha de caducidad y es necesario sustituirlas con el tiempo, y que, cuantos más vehículos eléctricos haya en el mercado, se producirá un aumento de la demanda de electricidad proveniente de microgeneradores o de centrales eléctricas, lo que significa, en definitiva, un mayor consumo de recursos naturales.

El futuro del coche eléctrico

Los próximos años serán, necesariamente, los de la consolidación y, también, los de un **mayor crecimiento en la comercialización** de los **vehículos eléctricos**. Las principales marcas global del sector de la automoción están inmersas en proyectos de I+D para incrementar, de manera exponencial, la autonomía de estos automóviles. Por ejemplo, Volkswagen tiene ya en pruebas un modelo que incorpora un motor eléctrico independiente para cada rueda, aumentando de manera exponencial su autonomía.



En el caso de la realidad aumentada, tendrá un protagonismo clave en el proceso de conducción, como ya se está viendo en modelos como en el Volkswagen ID.3. - Volkswagen

Por otro lado, la integración de las nuevas tecnologías con estos vehículos está empezando a ser ya un hecho. En el caso de la realidad virtual, tendrá un protagonismo clave en el proceso de conducción, como ya se está viendo en modelos como en el ID.3. En relación a la conectividad, la conexión con las redes 5G facilitarán las transmisiones de datos entre los coches eléctricos y las infraestructuras de las ciudades en terabytes, reduciendo, por ejemplo, la posibilidad de sufrir accidentes. En este sentido, se está trabajando en diversos desarrollos relacionados con la comunicación del coche con otros coches (C2C) o con la propia ciudad (C2X) intercambiando información sensible sobre el estado del tráfico o en relación a accidentes que se hayan producido en la vía.

Entre los retos para impulsar la venta y la utilización de los coches eléctricos cabe destacar que, en muchas localidades, todavía es muy difícil o, directamente, imposible recargar estos vehículos, lo que obliga a las autoridades públicas a **diseñar estrategias ambiciosas para la instalación de puntos de recarga**. Por otro lado, si bien se ha logrado que la recarga rápida de estos automóviles se reduzca hasta los 15 minutos, todavía se debe rebajar este tiempo para atraer a potenciales consumidores. Finalmente, **el coste de adquisición** sigue siendo

elevado, mientras que su autonomía, en el mejor de los casos, llega hasta los 400 kilómetros, lo que desincentiva que muchos usuarios, a día de hoy, apuesten por ellos.

Si te interesa, te ofrecemos estas soluciones pensadas para ti

Si estás en España, BBVA pone a tu disposición el **Préstamo Coche Ecológico**, el cual te permite obtener desde 3.000 € hasta 75.000 € para tu coche eléctrico o híbrido, a un interés especial, y con posibilidad de devolverlo hasta en 8 años.

¿Quieres saber más? Entra en [bbva.es](#) o en la app de BBVA e infórmate.

Si te encuentras en Colombia conoce nuestro simulador de **Crédito Verde** con el que puedes financiar el 100% del vehículo o hasta el 90% de tu moto amigable con el planeta con una tasa del 0,6% MV.

Desde BBVA Perú presentamos una propuesta de financiamiento sostenible para facilitar la adquisición de vehículos híbridos y eléctricos. Se trata del primer producto específico para el mercado peruano que permite acceder a un vehículo de energía renovable. Entre sus características principales, se encuentran la posibilidad de acceder a un plazo de hasta 72 meses para el repago y sin cuota inicial. Para mayor información, preguntar en los concesionarios o en el correo electrónico: fernando.alfaro@bbva.com

Si estás en México y quieras financiar la compra de tu auto eléctrico, pues hacerlo con nosotros y el **Crédito Automotriz**.

Qué hace BBVA por
la sostenibilidad
en el planeta

Ver especial