

Funcionamiento de un auto eléctrico

Esta alternativa de movilidad sustentable obtiene la energía de las baterías recargables. Estas no solo se utilizan para alimentar vehículos, sino que también se usan para el funcionamiento de limpiaparabrisas y luces.

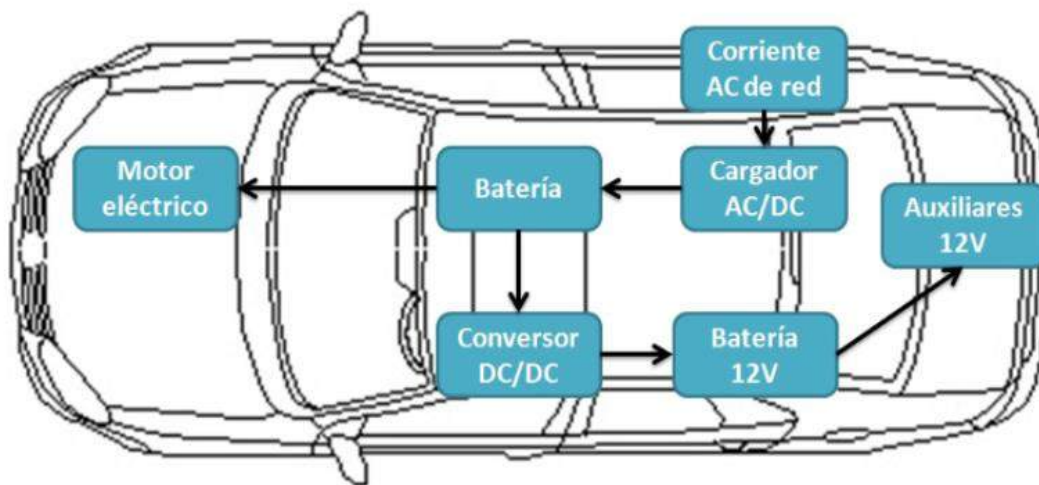
Las baterías se encuentran por debajo del vehículo y, a veces en el maletero, y a pesar de que es el mismo tipo de baterías que se utilizan comúnmente para arrancar un motor de gasolina, estas almacenan la energía que se utiliza para alimentar el vehículo y cuentan con un regulador en las baterías para asegurar la cantidad de energía producida y la que consume el automóvil.

Los tres elementos principales del coche eléctrico son: Motor eléctrico, controlador y batería.

Cuando enciende el automóvil, la corriente pasa de la batería. El controlador toma potencia de la batería y la pasa al motor eléctrico.

“Los potenciómetros variables están conectados entre el acelerador y el controlador. Estos potenciómetros le dicen al controlador cuánta energía se supone que debe entregar. Cuando se suelta el acelerador, entrega 0V y cuando están completamente presionados”, señala Rinkesh, colaborador de Conserve Energy Future.

El motor eléctrico convierte la energía eléctrica en energía mecánica que mueve el vehículo hacia adelante, mientras que el controlador se rige como el comprador de la potencia de la batería y le da la potencia necesaria al motor.



Diferencia entre un motor convencional y uno eléctrico

Iniciando con que los autos eléctricos son considerados como la mejor alternativa a otros tipos de carros porque pueden ayudar a reducir en gran medida la contaminación asociada con la combustión en el mundo de hoy... veamos otras diferencias entre estos dos motores.

- 1. Almacenamiento de energía:** los motores eléctricos almacenan energía dentro de la batería mientras que el motor de gasolina utiliza la energía producida por la ignición del combustible, es decir, gasolina o diesel.
- 2. Impacto ambiental:** los motores eléctricos usan energía de fuentes de energía renovables como la solar, la eólica o pueden ser de fuentes de energía no renovables como el carbón y el gas natural. Todo depende de cómo esté sacando su hogar la electricidad. Los motores de gasolina,

por otro lado, quemar combustible que libera dióxido de carbono y tiene un gran impacto ambiental.

3. Combustible: los motores de gasolina u otros motores de combustión interna funcionan quemando combustible mientras que un motor eléctrico recibe energía de la batería recargable.

4. Costo: según la investigación, se cree que el vehículo eléctrico cuesta alrededor de 2 centavos por milla mientras que el automóvil a gasolina cuesta poco más de 12 centavos por milla.

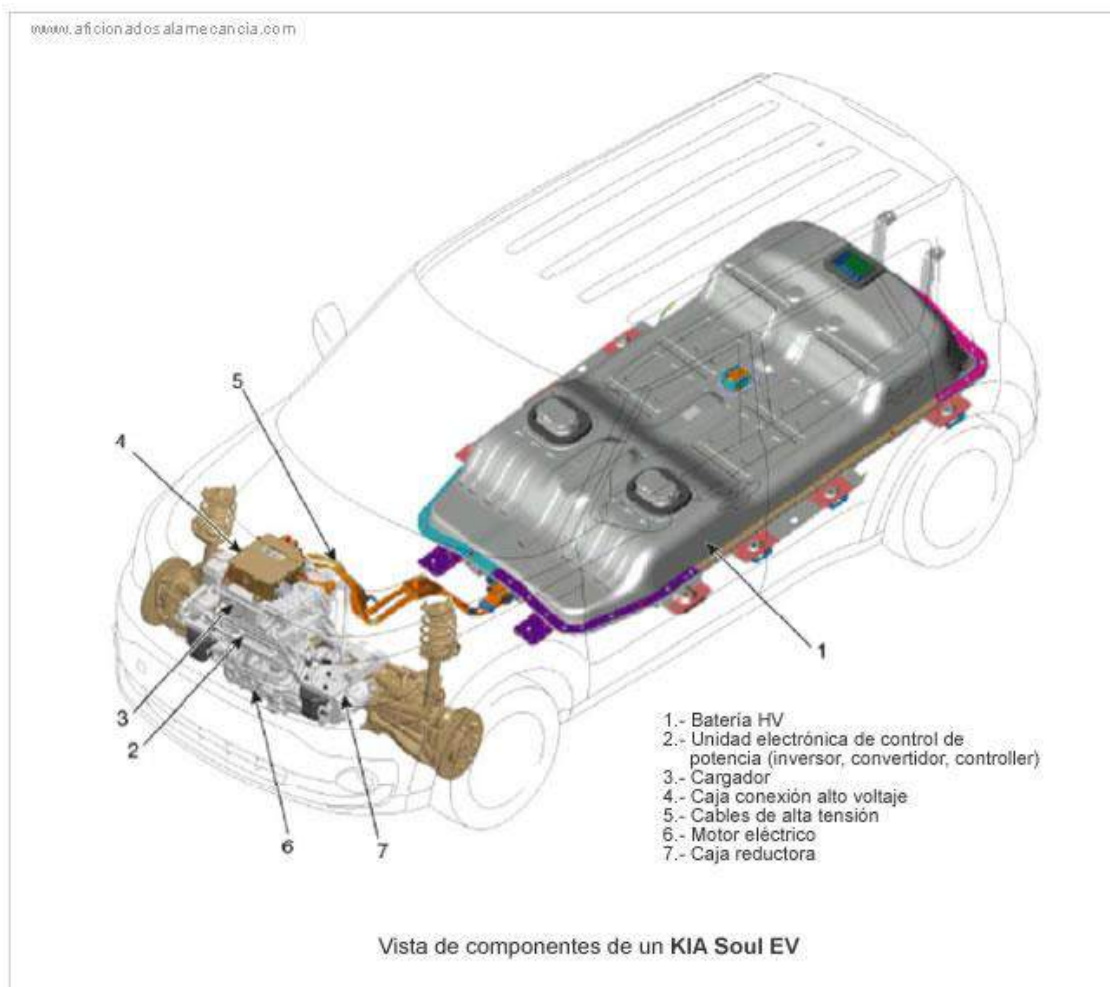
5. Recargue o recargue combustible: un automóvil normal a gasolina tarda menos de 5 minutos en llenar el tanque vacío, mientras que el automóvil eléctrico tarda entre 6 y 7 horas en cargarse. Esto nuevamente depende del tamaño de la batería.

6. Velocidad: la velocidad si un vehículo eléctrico puede ir hasta 100 millas por hora, mientras que el mismo para un motor de gasolina puede ir más allá de 300 millas por hora.

Otros aspectos incluyen los tipos de baterías, que a pesar de que hacen a los automóviles más eficientes, no son esencialmente los más fáciles ni los más rápidos de mantener pero están resaltando como una gran opción.

Baterías

Los automóviles eléctricos cuentan con tres baterías distintas que le ofrecen al automóvil diversos beneficios, como mejor gestión de las cargas, ahorro en energía, aceleramiento más amigable, entre otros.



- Baterías de iones de litio: las baterías de iones de litio ofrecen un rendimiento, un alcance y una etiqueta de precio más elevados. Son más ligeras que el plomo y el níquel metal. Estas son las baterías que se utilizan para almacenar datos en una cámara digital o un teléfono inteligente.
- Batería de ácido de plomo: estas baterías son las más populares, más baratas y el 97% reciclables.
- Baterías de hidruro metálico de níquel: cuestan mucho más que el ácido de plomo, pero proporcionan una mayor producción y un mejor rendimiento.

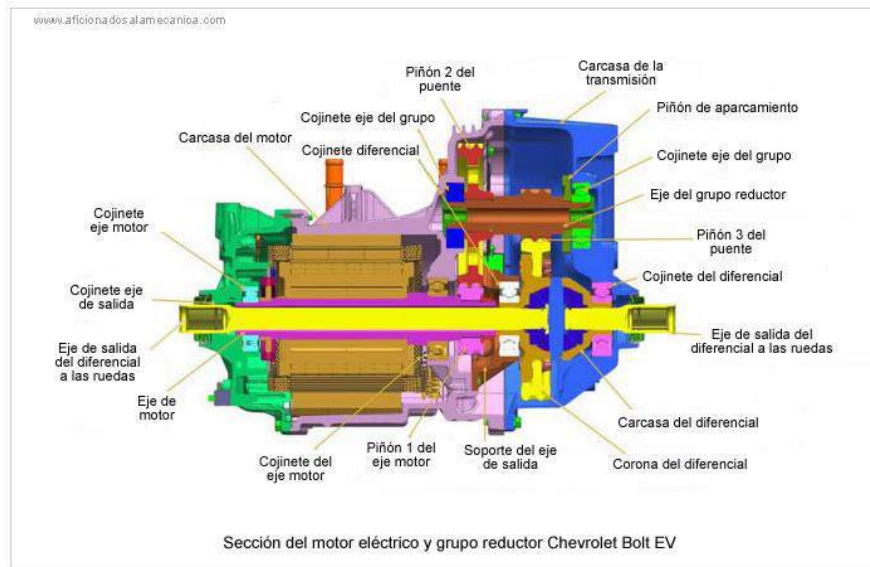
Convertidores e inversores

Los **convertidores son equipos que transforman la tensión de la electricidad** suministrada por las baterías, generalmente disminuyendo su tensión hasta un nivel de 12 Voltios, la tensión de funcionamiento habitual de los elementos auxiliares de vehículo eléctrico, tales como la iluminación y los sistemas de control, entre otros.

Los **inversores sirven para transformar la corriente continua** que cede la batería principal en **corriente alterna**, por lo que este equipo es el que permite que se pueda alimentar el motor en corriente alterna del coche eléctrico gracias al uso de baterías, que almacenan la energía en forma de corriente continua.

Motores para vehículos eléctricos: tipos, características y ventajas

El **motor de un vehículo eléctrico** es uno de los elementos más importantes en su diseño, operación y funcionamiento, ya que determina la existencia o no de otros componentes, como inversores y convertidores. Los **motores utilizados en un coche eléctrico** pueden ser de **corriente continua** o de **corriente alterna**.



Aunque en el mercado existen diferentes tipos de motores eléctricos, todos están formados principalmente por un estátor, el rotor y la carcasa:

- El estátor es la parte fija de la máquina rotativa, y pueden ser desde electroimanes hasta chapas magnéticas.
- Dentro se ubica el rotor, que es la parte móvil.
- Los dos componentes están envueltos por la carcasa metálica.

Estos motores pueden ser de varios tipos para cada tecnología, pero los más utilizados en tracción eléctrica los que te presentamos a continuación.

Motor de corriente alterna: motores asíncronos o de inducción

La característica principal de los motores asíncronos o de inducción es que el giro del rotor no corresponde a la velocidad de giro del campo magnético producido por el estátor y todos estos componentes están dentro de la correspondiente carcasa, que tiene como misión protegerlos y contenerlos.

Este tipo de motor está formado por un rotor que puede ser de tipo jaula de ardilla o bobinado, y presenta una alta eficiencia, un bajo coste y una gran fiabilidad. Sin embargo, tiene una **densidad de potencia baja (poca potencia para su tamaño) y par de arranque bajo**. Aun así, es el motor más empleado en la industria del vehículo eléctrico; por ejemplo, Tesla incorpora este tipo de motores en sus vehículos.

Motor de corriente alterna: motor síncrono de imanes permanentes

Los motores síncronos de imanes permanentes tienen una velocidad de giro constante. Hay un modelo que se denomina *in-wheel motor* que se puede colocar directamente en el eje, con el ahorro de espacio y de peso que supone. Estos motores son caros, pero tienen un amplio margen de uso en los vehículos eléctricos y en los **híbridos**. Nissan, Opel, Lexus o Toyota, entre otros, optan por este tipo de motor.

Motor de corriente continua: motor de imanes permanentes

Los motores de imanes permanentes no tienen escobillas y son motores de corriente continua, lo que facilita mucho su regulación. Además, son muy silenciosos y **no requieren mantenimiento**. Pese a ello, todavía se encuentran en un estado experimental.

CARGA DE UN AUTO ELÉCTRICO

La carga y el carro eléctrico son similares a cargar un dispositivo electrónico porque se utiliza un cable para suministrar corriente de 230 V al EV, a través de una estación de carga pública o una estación de carga doméstica.

Esta corriente eléctrica se transforma en un formato amigable para la batería y que se puede absorber fácilmente posteriormente, fluye hacia la batería donde se almacena para recuperarla más tarde.

También cuenta con un sistema de frenado regenerativo que permite utilizar el impulso generado por el motor eléctrico para cargar las baterías. Este sistema permite recuperar hasta aproximadamente el 15% de la energía utilizada para la aceleración.