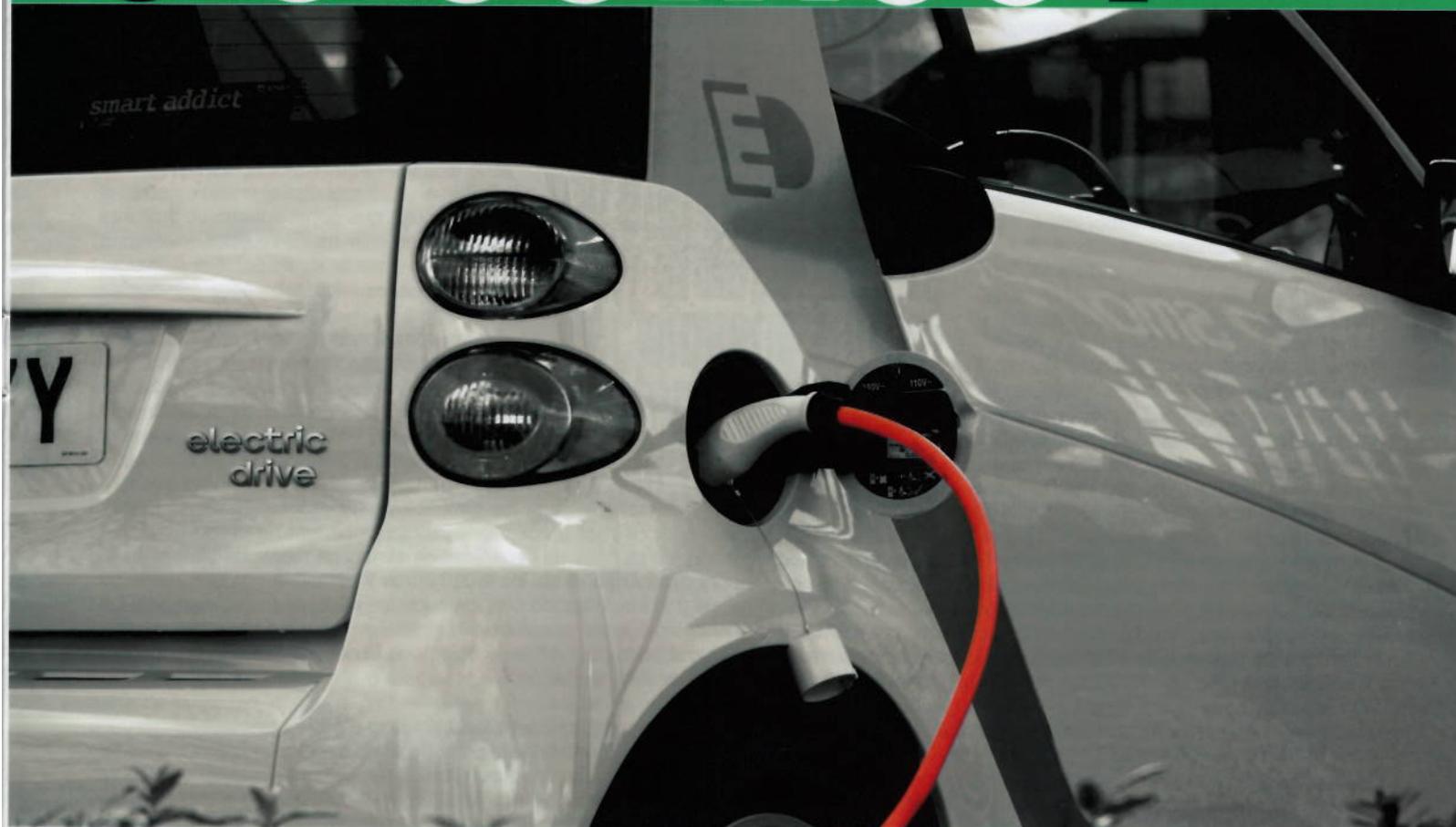


¿Coche

convencional

o eléctrico?



Tamara García

Los profesores del Departamento de Ingeniería Mecánica y Energía de la UMH Miguel Sánchez y Fernando Verdú comentan las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de vehículos y combustibles

Tomar la decisión de comprar un coche hoy en día no es tarea fácil. Entran en juego variables como el precio, tamaño, color y otras cuestiones más complejas. Entre ellas, qué tipo de motor es el más adecuado. Para despejar las dudas técnicas, los profesores del Departamento de Ingeniería Mecánica y Energía de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche Miguel Sánchez Lozano y Fernando Verdú Bernabeu explican las características y diferencias de los principales tipos de motores y combustibles.

Motor térmico o motor eléctrico

La principal diferencia entre estos dos tipos de motores está en el origen de la energía. En los motores térmicos, la energía es obtenida de un combustible, como gasolina o gasóleo. Quemando combustible y generan una energía calorífica que se transforma en movimiento. En un motor eléctrico, la energía se obtiene de un acumulador, donde está almacenada la energía eléctrica que será transformada en energía mecánica.

No obstante, la principal cuestión que se plantean los consumidores es la practicidad de cada uno de ellos. "Con el motor térmico puedes tener almacenado el combustible en cualquier depósito y alimentarlo allí donde esté. La gran desventaja del eléctrico es que para obtener energía es necesario disponer de una red eléctrica porque la energía eléctrica no es tan fácil de almacenar. Se puede acumular en baterías con una capacidad y tiempo de almacenamiento bastante limitados", expone el profesor Miguel Sánchez.

"Otra de las principales diferencias que hay entre uno y otro es cómo se aprovecha la energía. El vehículo con motor térmico aporta un rendimiento de apenas un 20-25% y el eléctrico alrededor de un 40-50%", explica Verdú. Por tanto, desde el punto de vista del usuario, quien paga un euro de combustible, aprovecha en torno a 20 céntimos, mientras que quien paga un euro en energía eléctrica, aprovecha la mitad del euro. El motor eléctrico tiene un rendimiento muchísimo mayor, aunque, el profesor Sánchez alerta de que se debe tener presente otra cuestión: "Para generar la energía eléctrica, cuando no procede de fuentes renovables, también se pierde energía en el propio proceso. Hasta ahora, gran parte de la energía eléctrica que consumimos se produce con un motor térmico muy potente en una central eléctrica. Por lo tanto, con el motor eléctrico estaríamos perdiendo el mismo rendimiento solo que en momentos y lugares diferentes, en este caso, en la central eléctrica y, por tanto, fuera de la ciudad, al contrario que el térmico".

Gasolina, diésel, o gas

Dentro de los motores térmicos, las dos principales fuentes de energía son la gasolina y el gasóleo o diésel. Sin embargo, existen otras opciones como el Gas Licuado del Petróleo (GLP) o el Gas Natural Comprimido (GNC) que, aunque no sean tan populares, también pueden resultar una buena alternativa. A pesar de no ser muy comunes en España, el GLP y GNC se encuentran con bastante frecuencia en las gasolineras del resto de Europa. Son combustibles más limpios, ya que no contienen residuos de azufre y producen menos partículas sólidas y, además, están sujetos a subvenciones fiscales. La diferencia entre todos ellos radica principalmente en su funcionamiento. Para entrar en combustión, la gasolina, el GLP y el GNC necesitan aire y una chispa. Por otra parte, el diésel se somete a una alta presión hasta que alcanza la temperatura de combustión.

Con el desarrollo de la tecnología, actualmente el motor diésel permite obtener rendimientos mayores que un motor gasolina y, por tanto, consume menos combustible. Además, el profesor Verdú señala: "Desde el punto de vista económico, hoy por hoy, el diésel es más económico,



Actualmente el motor diésel permite obtener rendimientos mayores que un motor gasolina y, por tanto, consume menos combustible

aunque esto durará hasta que se iguale la tasa impositiva sobre los combustibles."

Rentabilidad del coche eléctrico

"Si pensamos en la rentabilidad desde un punto de vista puramente económico, es más barato moverse en el día a día con un coche eléctrico que con un gasolina o gasóleo", expone Verdú. Y añade: "La cuestión es si realmente se amortiza el precio de compra del vehículo, que generalmente es bastante alto. Tienes que hacer muchos kilómetros para compensar la inversión". Sin embargo, "hacer muchos kilómetros para compensar el alto precio de los coches eléctricos a veces es complicado de llevar a cabo porque no son vehículos que te permitan una gran autonomía", apunta Sánchez. Por esta razón, los expertos opinan que la clave está en mejorar las baterías, pero esta cuestión irá cambiando próximamente, ya que según los expertos los motores eléctricos son mucho más sencillos que los térmicos pero las baterías provocan que sean mucho más caros. Por ejemplo, la batería de un coche de tamaño medio con una capacidad de almacenamiento de 50 kilovatios/hora de energía ronda los 9.000 euros y permitiría una autonomía de unos 350 km. Por todo ello, los expertos señalan que actualmente los coches eléctricos son útiles si se hace un recorrido fijo, como ir hasta el lugar de trabajo, volver y dejar toda la noche el coche conectado a una fuente alimentación.

Híbridos, ¿una buena solución?

"El vehículo híbrido te da la garantía de no dejarte tirado. Un híbrido tal y como lo concebimos, gasolina y eléctrico, lleva dos motores: uno de combustión y otro eléctrico", señala Verdú. Aunque el motor eléctrico que suelen llevar tiene relativamente poca potencia, en la mayoría de coches híbridos las baterías se van cargando con el motor térmico



Profesores Fernando Verdú y Miguel Sánchez

y con la frenada gracias a la inercia del coche, lo que representa una ventaja. "Una de las diferencias de los híbridos y los eléctricos es que se cambia también el funcionamiento del coche. Tienes la posibilidad de frenar sin tocar el freno, solamente con la propia regeneración de la batería", explica el profesor Verdú. Esto ocurre debido a que un coche híbrido o eléctrico aprovecha la energía cinética de la frenada para recargar las baterías.

Cuestión medioambiental

Los expertos aclaran que, además de la ventaja económica, se debe tener presente la visión medioambiental. El profesor de la UMH Fernando Verdú explica: "Un diésel consume menos, tiene menos emisiones de monóxido de carbono y más de óxido de nitrógeno y partículas sólidas que uno de gasolina. Realmente, si comparamos los datos reales de contaminación de los dos tipos de vehículos están prácticamente a la par. Pero es más difícil cumplir la normativa medioambiental con el diésel mientras que la tecnología de la gasolina sí que permite reducir las emisiones".

Miguel Sánchez añade: "Desde el punto de vista del medioambiente, la gran ventaja del eléctrico es que no echa humo por donde circula el coche. Si la energía se ha producido en centrales térmicas de carbón o fuel, el humo se estaría produciendo fuera de la ciudad, donde el problema medioambiental es menor." Y aclara: "Posiblemente, con el motor eléctrico se esté generando una mayor cantidad de emisiones contaminantes, pero se producen en un sitio donde la atmósfera está más limpia y puede diluirse. Y cuanto más porcentaje haya de fuentes renovables en las energías eléctricas, menor va a ser este inconveniente. Si es energía solar, eólica, o nuclear no hay problema".

"La capacidad de generación eléctrica actual no da para alimentar, un parque de vehículos eléctricos igual que el de motores térmicos", afirma Sánchez

¿Dejarán de circular vehículos de combustión en España para el 2050?

"No tenemos claro que sea posible porque la tecnología no está avanzando tan rápido como se creía hace unos años", explica el profesor Sánchez. Además, añade: "Ni va a evolucionar tan rápido ni vamos a ser capaces de sustituir toda la movilidad incorporando solamente la eléctrica. La capacidad de generación eléctrica actual no da para alimentar un parque de vehículos eléctricos igual que el de motores térmicos que existe actualmente. Tendría que triplicarse la capacidad de generación de energía eléctrica para dar abasto".

Otra de las cuestiones por las que resulta complicado incorporar completamente vehículos eléctricos es su baja autonomía. "Los eléctricos pueden sustituir la movilidad en las ciudades cuando el recorrido sea corto y siempre fijo, pero, hoy por hoy, es imposible que un eléctrico sustituya la movilidad en carretera", expone Verdú. Una posible solución para paliar este problema sería el uso de las baterías intercambiables. "Es una buena opción. En los trayectos solo se tendría que pasar por una gasolinera, cambiar la batería y continuar

el viaje. Eso requiere que todos los fabricantes se pongan de acuerdo en normalizar un tipo de batería, pero también es complicado", explica el profesor Sánchez.

Futuro de los vehículos

Los expertos coinciden en la generalización de los híbridos. "Serán los que tengan el mercado. La mayoría de marcas de vehículos ya los ofrecen y, además, es una forma de mejorar la eficiencia del motor térmico", expone el profesor Verdú.