



¿SABÍAS QUE...?

Nuevos diseños y nuevos materiales, como el grafeno, hacen pensar a los científicos que próximamente se podrán fabricar baterías con autonomías de cerca de los 1 000 km y también recargas en menor tiempo.

4 Automoción

En las ciudades, la automoción es el principal foco de contaminación atmosférica, junto con las calefacciones. Por este motivo, la Unión Europea obliga a los Estados miembros a desarrollar un marco de acción nacional de energías alternativas en el transporte.

La necesidad de dar respuesta a esta circunstancia por parte de la industria del automóvil y de rebajar el grado de dependencia que existe del petróleo hace imprescindible que se desarrollen de forma continuada nuevas tecnologías, lo que no carece de grandes retos, como son la instalación de puntos de recarga, la mejora del almacenaje de la energía y el abaratamiento de los costes, entre otros.

Después de años de reinado del motor de combustión en el transporte, nuevas realidades se abren paso empleando tecnologías más limpias. A continuación se exponen las de mayor auge.

A. Coches híbridos

Son los que combinan un **motor de combustión**, que emplea gasolina o gasóleo, y un **motor eléctrico**.

En un coche híbrido, el motor eléctrico tiene dos objetivos:

- Ayudar a mejorar la potencia del motor térmico.
- Beneficiarse de la energía cinética que se desaprovecha.

En general un coche de estas características consume hasta un 30 % menos combustible que un coche de combustión. Aparte, emite menos ruido y es más respetuoso con el medioambiente.

Un coche híbrido no necesita conectarse a la red para recargarse, lo hace a través del motor de combustión o mediante las desaceleraciones, aprovechando esa energía para redirigirla al motor eléctrico; aunque existen híbridos que también se pueden enchufar a la red y obtener la energía de ella.

B. Coches eléctricos de batería

Son los vehículos que se impulsan solamente con un motor eléctrico que a su vez obtiene la energía de una o más baterías recargables.

Los motores de estos vehículos son muy eficientes y su naturaleza electrónica hace que sean no contaminantes. Solamente se debe prestar atención a cómo se ha obtenido esa energía eléctrica y qué impacto ambiental ha tenido.

Por su parte, las baterías generan cierta contaminación en su producción, aunque un dato a su favor es que en un tanto por ciento muy elevado se pueden reciclar después de su vida útil. El motor, junto con las baterías (que es el nuevo «depósito» del coche), y el puerto de recarga (donde se abastece al vehículo de electricidad) son otros elementos del coche eléctrico, así como un transformador y un controlador de todo el proceso energético del motor.

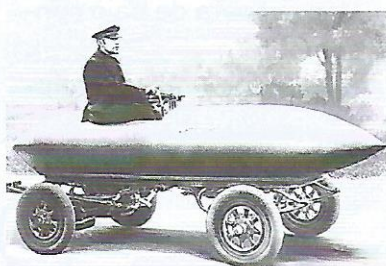


Figura 4.3. En 1899, el piloto Camille Jenatzy consiguió superar por primera vez los 100 km/h con un vehículo eléctrico.

C. El hidrógeno y las pilas de combustible

Son vehículos eléctricos que obtienen la electricidad de una reacción electroquímica en la que están implicados el hidrógeno y el oxígeno.

En esta reacción se intercambian electrones, los cuales se pueden aprovechar para producir una corriente eléctrica y calor. El combustible es el hidrógeno, mientras que el oxígeno se obtiene del aire y produce agua, por tanto, no libera contaminante alguno. Además, ofrece rendimientos más altos respecto a los motores de combustión tradicionales.

Esta forma de obtener energía será limpia en la medida en que se pueda conseguir hidrógeno sin contaminar. En la actualidad, por lo general, se obtiene a partir de gas natural; por tanto, sigue presentando algunos de los problemas de los combustibles fósiles.

Otra forma sería obtenerlo a partir de la descomposición del agua, empleando una corriente eléctrica obtenida de fuentes renovables. Si se tiene en cuenta que se proporciona agua como subproducto del consumo de la pila de combustible y que el hidrógeno se podría obtener de este agua, entonces sería una energía renovable y de cero emisiones.

Puntos fuertes

- Los coches repostan en una estación de servicio que en vez de gasolina ofrece hidrógeno.
- Autonomía y rapidez de repostaje.
- Apoyo de la industria del petróleo, que puede seguir vendiendo hidrógeno.

Puntos débiles

- No todas las fuentes que proporcionan hidrógeno son limpias.
- El hidrógeno es un gas inflamable y, por tanto, los procesos de transporte y almacenamiento son complejos.

En la actualidad podemos decir que, por ahora, este modelo de coche está perdiendo la carrera frente a los híbridos y los eléctricos enchufables.

ACTIVIDADES

13. En algunas ciudades de España los coches más respetuosos con el medioambiente son favorecidos con algunas medidas. Busca información a este respecto.
14. ¿Por qué se considera que el reto de los vehículos con pila de combustible de hidrógeno es obtener el combustible empleando una alternativa limpia y viable?
15. En grupo, busca tres coches que actualmente estén en el mercado: uno eléctrico, uno híbrido y uno de pilas de combustible o de hidrógeno. Realiza una exposición sobre cada modelo y comenta sus ventajas. Si tuvieras que comprar un coche, ¿por cuál te decantarías? Justifica tus respuestas con criterios medioambientales y económicos.

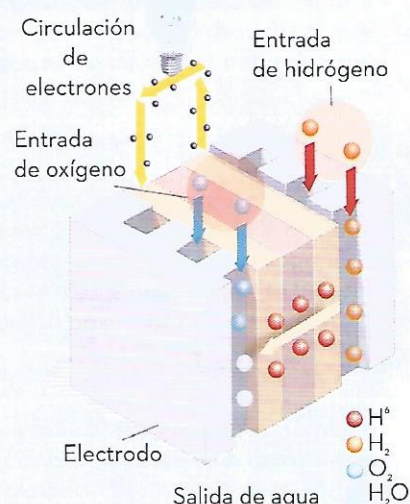


Figura 4.4. Funcionamiento de una célula de combustible.

RECUERDA

La elección del coche es una decisión económica y medioambiental muy importante. El consumo y las emisiones deben ser parámetros importantes a la hora de elegir el modelo. Aunque no hay que olvidar que conviene emplear el transporte público para contaminar lo menos posible.