

VEHÍCULOS DE HIDRÓGENO

Los vehículos de hidrógeno representan una pieza clave en la transición energética hacia un futuro sostenible, especialmente en sectores donde la electrificación convencional encuentra limitaciones. A continuación, se resumen sus aspectos más relevantes:

1. Cero emisiones y sostenibilidad ambiental

- Los vehículos de hidrógeno solo emiten **vapor de agua** durante su funcionamiento, eliminando gases de efecto invernadero y contaminantes locales como óxidos de nitrógeno .
- Su impacto ambiental depende del método de producción del hidrógeno: el **hidrógeno verde** (obtenido mediante electrólisis con energías renovables) es 100% sostenible, a diferencia del hidrógeno gris (derivado de combustibles fósiles) .

2. Ventajas operativas frente a otras tecnologías

- **Autonomía y repostaje rápido:** Ofrecen autonomías similares a los vehículos de combustión (300–400 km) y se repostan en 3–5 minutos, frente a las horas de carga de los eléctricos de batería (BEV) .
- **Eficiencia en transporte pesado:** Ideales para camiones, autobuses y aviones, donde las baterías resultan inviables por su peso y limitaciones de almacenamiento . Un estudio muestra que los camiones de hidrógeno requieren menos paradas y menos tiempo de repostaje que los BEV en rutas largas .

3. Papel en la descarbonización de sectores difíciles

- **Transporte pesado y logística:** Reducen emisiones en sectores que contribuyen con el 24% de las emisiones globales, como el transporte marítimo y la aviación .
- **Industria y almacenamiento energético:** El hidrógeno puede usarse en industrias como la siderúrgica o para almacenar excedentes de energías renovables, mejorando la estabilidad de la red eléctrica .

4. Desafíos actuales

- **Infraestructura limitada:** La escasez de hidrogeneras (solo 150 en Japón y 50 en EE.UU.) frena su adopción masiva .
- **Coste y producción del hidrógeno verde:** Aunque su precio podría bajar a 1,3 USD/kg para 2030, hoy es caro (5,5 €/kg) y solo el 0,1% se produce con renovables .
- **Eficiencia energética:** Pérdidas del 25% en la electrólisis y del 10% en compresión/transporte reducen su eficiencia frente a los BEV .

5. Perspectiva global y apoyo institucional

- **Estrategias nacionales:** Países como Japón, la UE y Colombia apuestan por el hidrógeno verde, con metas como 3 GW de electrólisis para 2030 en Colombia .
- **Inversiones:** Se prevé movilizar 300.000 millones de dólares en proyectos de hidrógeno hasta 2030, con actores como Iberdrola liderando iniciativas en 8 países .

Conclusión

Los vehículos de hidrógeno son **clave para descarbonizar el transporte pesado y la industria**, complementando a los BEV. Aunque enfrentan retos de infraestructura y costos, su escalabilidad y el avance en hidrógeno verde los posicionan como pilares de la transición energética, respaldados por políticas globales y avances tecnológicos .