

El hidrógeno renovable: dónde estamos y hacia dónde vamos

- Si se consigue acelerar el desarrollo de infraestructuras, la regulación y la demanda, existe una oportunidad real de desempeñar un papel relevante.



El hidrógeno renovable: dónde estamos y hacia dónde vamos

<https://elperiodicodelaenergia.com/el-hidrogeno-renovable-donde-estamos-y-hacia-donde-vamos/>

Quim Daura

Lunes, 22 junio 2026

Vivimos un momento clave. La emergencia climática y la crisis energética ya tienen impactos reales, especialmente en Europa y, en particular, en la región mediterránea. A todo ello se suma una alta dependencia del petróleo y del gas natural, que nos hace vulnerables tanto desde el punto de vista económico como geopolítico.

Ante este escenario, existe un amplio consenso: la transición energética es inevitable, y la electrificación de la economía debe ser su pilar fundamental. Sin embargo, no todos los sectores pueden electrificarse fácilmente: algunos procesos industriales de alta temperatura, así como el transporte marítimo, aéreo o terrestre de larga distancia, requieren alternativas complementarias.

Es aquí donde entra en juego el hidrógeno renovable y los combustibles sintéticos derivados del mismo.

¿Por qué el hidrógeno es tan relevante?

Actualmente, el hidrógeno es una pieza clave de nuestra economía, especialmente en la industria química y petroquímica. El problema es que, en la actualidad, la mayor parte de este hidrógeno se produce a partir de gas natural, generando grandes cantidades de emisiones de CO₂. Es lo que conocemos como hidrógeno “gris”.

La sustitución progresiva de este hidrógeno por hidrógeno renovable no solo permitiría reducir emisiones de forma muy significativa, sino que abriría la puerta a una transformación profunda de

nuestro tejido industrial.

¿Qué papel puede desempeñar nuestro país?

La pregunta es legítima: en este nuevo escenario energético, ¿qué papel podemos desempeñar como país?

La respuesta pasa, en gran medida, **por el coste de producir hidrógeno renovable** . Y aquí hay un factor determinante: el precio de la electricidad. Entre un 60 % y un 70 % del coste del kilogramo de hidrógeno renovable depende directamente del precio del kWh eléctrico.

Esto nos sitúa en una posición privilegiada. Las condiciones de sol, viento, disponibilidad de terreno y densidad de población hacen que la Península Ibérica se encuentre entre las regiones de Europa con mayor potencial para generar electricidad renovable a bajo coste. Y esto constituye una ventaja competitiva clara.

Es cierto que podría importarse hidrógeno de otras regiones aún más baratas. Sin embargo, se volvería a generar una dependencia externa que Europa, tras lo vivido en los últimos años, quiere evitar. Por ello, la decisión es clara: producir una parte relevante del hidrógeno con recursos propios.

Más allá de la energía: una oportunidad industrial

La apuesta por el hidrógeno renovable no es solo una cuestión energética. Tiene un impacto directo en la industria y en la economía.

Hablamos de nuevas fábricas de electrolizadores, componentes, servicios de ingeniería, software, instalación, operación y mantenimiento. Hablamos de empleo cualificado, atracción de talento, nuevos centros de formación y nuevas competencias. En definitiva, de una **reindustrialización basada en tecnología y conocimiento** , sin emisiones.

Pero ¿dónde estamos y cuál es la realidad?

Visto el contexto, parece que estamos bien posicionados y preparados para afrontar una carrera que será absolutamente estratégica en el **siglo XXI** . Ahora bien, ¿ha comenzado ya esa carrera? ¿Y a qué ritmo avanzamos?

Disponemos de un buen punto de partida, con capacidad para generar electricidad renovable a buen precio. Contamos también con apoyo económico, con subvenciones europeas y nacionales que hasta ahora ascienden a alrededor de 3.000 millones de euros. Sin embargo, todavía no disponemos de la infraestructura necesaria para transportar hidrógeno de forma eficiente. Además, la industria aún no está suficientemente preparada o incentivada para asumir el coste adicional del hidrógeno renovable o de sus combustibles derivados.

En este contexto, las preguntas son evidentes: ¿cuándo estará disponible la infraestructura necesaria? ¿Y cuándo se generará una demanda suficiente que impulse el desarrollo del mercado?

¿Cuándo dispondremos de lo que falta?

En cuanto a la infraestructura, todo indica que en breve comenzará la construcción de corredores de hidrógeno que conectarán las zonas de producción con los grandes centros de consumo. España, Portugal, Francia y Alemania avanzan de forma coordinada, y Alemania ya ha iniciado este proceso.

Por lo que respecta a la demanda, será necesario esperar a que se produzcan dos avances clave. Por un lado, la transposición de la Directiva Europea de Energías Renovables (RED III), que obligará a sectores como el transporte y la industria a avanzar en esta transición mediante el cumplimiento de determinados objetivos de consumo. Se espera que esta transposición tenga lugar a principios de 2027, y su aplicación será progresiva.

Por otro lado, será necesario que el precio del hidrógeno renovable comience a mostrar señales de reducción, acercándose progresivamente al coste del hidrógeno gris. Para ello, será clave la maduración de la tecnología de los electrolizadores y una integración más decidida de la digitalización y los gemelos digitales, que permitan optimizar los procesos.

Plan de desarrollo

En los últimos dos o tres años se han desarrollado proyectos piloto de pequeña escala que han resultado fundamentales para mejorar el comportamiento de los electrolizadores y optimizar los procesos asociados. Estos proyectos han permitido avanzar en la madurez tecnológica y reducir incertidumbres.

Actualmente, los principales consumidores de hidrógeno, especialmente las empresas petroquímicas, ya han aprobado inversiones para construir sus propias plantas de producción, que previsiblemente estarán operativas en un plazo de dos a tres años. Estos proyectos presentan la ventaja de contar con consumo interno asegurado y no requieren grandes infraestructuras de transporte, ya que la producción y la demanda se sitúan prácticamente en el mismo emplazamiento.

En los próximos años, los proyectos que alcanzarán una Decisión Final de Inversión (FID) serán mayoritariamente aquellos en los que la producción y el consumo estén geográficamente próximos, separados por distancias reducidas. Estos proyectos configuran lo que se conoce como Valles del Hidrógeno: ecosistemas locales de generación y consumo que ya cuentan con un número significativo de iniciativas apoyadas por subvenciones.

En una fase posterior, el desarrollo de infraestructuras nacionales e internacionales permitirá la aparición de nuevos proyectos en los que el consumidor final no tenga que estar necesariamente cerca de la planta de producción. Incluso podrá situarse fuera de las fronteras nacionales, gracias a infraestructuras previstas como la conexión submarina entre el Puerto de Barcelona y Marsella, que permitirá integrar el mercado peninsular en los grandes corredores europeos del hidrógeno.

A ello se suma un marco normativo cada vez más exigente. Con la transposición de la Directiva RED III, como máximo en 2027 en toda Europa, el uso de combustibles renovables e hidrógeno renovable aumentará de forma progresiva. Determinados sectores industriales deberán adaptarse, ya que, de lo contrario, se enfrentarán a penalizaciones económicas crecientes.

Una conclusión realista pero optimista

El hidrógeno renovable no es una solución inmediata ni un desarrollo tecnológico milagroso. Se trata de un proceso que requerirá tiempo y en el que el avance será progresivo durante los próximos años. Sin embargo, la dirección está clara.

Si se consigue acelerar el desarrollo de infraestructuras, la regulación y la demanda, existe una oportunidad real de desempeñar un papel relevante en una transición que marcará el siglo XXI.

Aún estamos en una fase inicial, pero las condiciones son favorables. Será clave asegurar que la infraestructura se despliega a tiempo y que la demanda acompaña este desarrollo. En este contexto, el factor tiempo resulta determinante: no llegar tarde es tan importante como alcanzar el objetivo.

Queda además pendiente un reto transversal vinculado a la electrificación que afecta directamente a la viabilidad del hidrógeno renovable. No basta con generar energía renovable; es necesario integrarla en la red y garantizar su disponibilidad.

Joaquim Daura es Active Energy Management Director en Schneider Electric