



H2Talk: Del entusiasmo a la realidad: cómo los Valles de Hidrógeno impulsan la economía del Hidrógeno

El pasado **24 de marzo**, [Hydrogen Europe](#) organizó otro de sus h2Talks para tratar el tema de los **Hydrogen Valleys** y cómo estos impulsan la economía del hidrógeno.

Jorgo Chatzimarkakis, CEO de Hydrogen Europe, introdujo el concepto de los **Valles de Hidrógeno** (Hydrogen Valleys) como **instrumentos cruciales para implementar la economía del hidrógeno en Europa**, destacando que este concepto, impulsado por la Comisión Europea, busca **integrar cadenas completas de valor del hidrógeno**, desde la producción hasta el uso final, involucrando sectores como el transporte, la energía y la industria.

En el contexto europeo e internacional, se mencionó **que actualmente existen 95 proyectos globales catalogados como Valles de Hidrógeno**, de los cuales **65 están situados en Europa**. En este sentido, Europa lidera claramente. Además, se habló de que la **invasión de Rusia a Ucrania ha impulsado mayores inversiones en estos proyectos**, dada la necesidad urgente de avanzar hacia la **independencia energética**.

Sin embargo, durante el evento se señalaron **varios retos clave a superar**. Entre ellos destaca la **falta de infraestructura** que permita conectar adecuadamente los proyectos regionales entre sí. Asimismo, existe un **marco legal todavía incompleto**, especialmente en lo referente a la definición del hidrógeno bajo en carbono y renovable, tema pendiente en un acto delegado. También se resaltó la **dificultad para asegurar acuerdos de compra (off-take agreements)**, debido principalmente a la incertidumbre regulatoria. Finalmente, otro desafío importante mencionado fue la **necesidad de mejorar la aceptación pública de estos proyectos**.

A continuación tomó la palabra **Danica Maljkovic, Chair de la Clean Hydrogen Partnership**, quien destacó que durante décadas **el hidrógeno fue considerado como el combustible del futuro**; sin embargo, actualmente este panorama ha cambiado sustancialmente. Señaló que gobiernos, industrias e inversores están transitando rápidamente desde las **discusiones teóricas hacia la implementación práctica del hidrógeno como una solución energética clave**. Ya no se cuestiona la viabilidad del hidrógeno, sino más bien la **velocidad con la que puede escalarse su uso en múltiples sectores**, siendo **la respuesta estratégica a este desafío los denominados "Valles de Hidrógeno"**.

Estos valles constituyen **ecosistemas regionales autosuficientes** donde se produce, almacena, transporta y utiliza hidrógeno en diversas industrias. Existen ya ejemplos concretos y exitosos, tales como **el Valle de Hidrógeno del norte de los Países Bajos, el Corredor de Hidrógeno del País Vasco en España y el Valle del Hidrógeno del norte del Adriático**, que comprende territorios en Croacia, Eslovenia e Italia. Estos proyectos utilizan energías renovables, principalmente solar y eólica marina, para producir hidrógeno mediante **electrólisis**. Una vez producido, el hidrógeno se **comprime y almacena en cavernas subterráneas de sal o se transporta mediante tuberías especializadas**, abasteciendo de esta manera al transporte público, a procesos industriales y a estaciones de servicio para vehículos ligeros y pesados impulsados por celdas de combustible.

Sin embargo, y pese al progreso alcanzado hasta ahora, Maljkovic mencionó que persisten **importantes desafíos que es necesario superar**. El primero de estos retos es la **fragmentación de la infraestructura existente**, la cual requiere inversiones significativas de carácter público, cooperación multilateral y un manejo eficiente de regulaciones complejas. El segundo obstáculo es el **elevado coste del hidrógeno verde**, aún **entre dos y tres veces superior al de los combustibles fósiles**; sin embargo, se anticipa que este coste se reduzca significativamente conforme la producción aumente gracias a **economías de escala, mejoras tecnológicas y a la disminución progresiva del coste de las energías renovables**. Finalmente, el tercer desafío identificado es **la falta de políticas armonizadas a nivel europeo**, lo que crea barreras importantes para la implementación masiva de los valles de hidrógeno, debido principalmente a diferencias nacionales en regulaciones, certificaciones, subsidios e incentivos fiscales.

Para enfrentar estos desafíos, **la Unión Europea ha establecido objetivos concretos**, como la **producción interna de 10 millones de toneladas de hidrógeno renovable y la importación adicional de otras 10 millones de toneladas para el año 2030**. En este mismo horizonte temporal, la UE también se ha planteado **desarrollar al menos 50 valles de hidrógeno**. Dentro de este marco, la asociación Clean Hydrogen Partnership **anunció una inversión inicial de 84 millones EUR para 2025, de los cuales 80 millones se destinarán específicamente a la creación y expansión de valles de hidrógeno**. A largo plazo, hasta 2050, se estima que se requerirán inversiones totales superiores a los **470 mil millones EUR**, generando un mercado europeo de hidrógeno cuyos **ingresos anuales** podrían alcanzar aproximadamente **los 120 mil millones EUR**.

En definitiva, la **economía del hidrógeno** no es ya un ideal futuro, sino una **realidad emergente** que actualmente aporta soluciones concretas a desafíos energéticos globales, como la independencia energética europea, la reducción de costes para consumidores y empresas, y la promoción de una estabilidad energética más sostenible y resiliente. **El reto actual radica en acelerar esta transición para asegurar que el hidrógeno se convierta efectivamente en la piedra angular del futuro energético, tanto de Europa como del mundo**.

Tras esta introducción, se dio paso a un **debate en el que participaron:**

- **Danica Maljković**, *Presidenta del Consejo de Administración de Clean Hydrogen Partnership*
- **Beatrice Coda**, *Jefa de Unidad en CINEA, DG RTD, Comisión Europea*
- **Adam Weber**, *Director de Tecnología (CTO), ARCHES*
- **Maribel Rodríguez Olmo**, *Directora de Hidrógeno, Repsol*
- **Antonio Aguilo**, *Project Officer, Clean Hydrogen Partnership*

La primera intervención estuvo a cargo de [Beatrice Coda](#). Desde su rol institucional, Beatrice resaltó que el **hidrógeno es prioritario para la Comisión Europea**, destacando la necesidad de mantener **inversiones constantes en investigación e innovación**. Recordó que desde 2007 la Unión Europea ha invertido más de **3.000 millones de euros en más de 800 proyectos relacionados con el hidrógeno**, principalmente mediante la [Clean Hydrogen Joint Undertaking](#).

Dentro del plan **"REPowerEU"**, la Comisión ha fijado **metas concretas para 2030**, incluyendo la **producción anual de 10 millones de toneladas de hidrógeno renovable** en Europa. En este contexto, **los Valles de Hidrógeno desempeñan un papel clave: actualmente existen 18 valles financiados con más de 200 millones de euros**, movilizando en total más de 1.200 millones. Se espera que estos valles cubran aproximadamente la **mitad del objetivo europeo**.

Beatrice destacó además que estos valles crean infraestructuras especializadas, generando **clusters industriales integrados desde producción hasta consumo**, en línea con las recomendaciones del [informe Dragui](#) sobre clusters industriales competitivos y con el enfoque del **Comisario Europeo de Energía, Dan Jorgenson**, sobre el papel central del hidrógeno en el futuro energético europeo. También señaló su alineamiento con el [Pacto por una Industria Limpia](#), enfocado en descarbonizar industrias intensivas en energía y promover tecnologías limpias.

En el contexto internacional, la Comisión colabora mediante la **iniciativa global "Mission Innovation"** y la **"Clean Hydrogen Mission"**, que busca acelerar la economía mundial del hidrógeno limpio, reducir costes y establecer al menos **100 valles operativos en todo el mundo para 2030**.

Finalmente, Beatrice destacó la necesidad de abordar **desafíos específicos como regulaciones, financiamiento y certificaciones**, destacando la **cooperación con organizaciones internacionales** como [UNIDO](#), [International Partnership for Hydrogen Economy \(IPHE\)](#) y la [Agencia Internacional de la Energía \(IEA\)](#).

La siguiente intervención estuvo a cargo de [Maribel Rodríguez Olmo](#), quien destacó la **importancia estratégica de los Valles de Hidrógeno desde una perspectiva industrial práctica**. Coincidiendo con la visión presentada por Beatrice, comentó que estos valles son **cruciales para implementar efectivamente la cadena completa de valor del hidrógeno, optimizar costes de infraestructura, fomentar usos diversos y promover la valorización de residuos para generar combustibles renovables**.

Maribel mencionó que en **Repsol** la implementación de estos ecosistemas se realiza principalmente alrededor de **sus complejos industriales existentes**, como el **Corredor de Hidrógeno en Bilbao**, y también mediante iniciativas similares en Tarragona, Cartagena, Puertollano y A Coruña. Estas estructuras buscan conectar la demanda existente con nuevas demandas potenciales, incentivando así una adopción más amplia del hidrógeno verde.

Asimismo, destacó el **papel estratégico único de España** en la implementación de estos valles, **dada la competitividad del coste de la electricidad renovable frente a otros países europeos**, lo que posiciona al país como líder natural en la producción económica de hidrógeno renovable. A esto se añade **la ventaja de conexiones eficientes mediante infraestructuras** como gasoductos hacia Europa Central, consolidando así el liderazgo español en este ámbito.

Sin embargo, Maribel reconoció igualmente la existencia **de importantes desafíos para asegurar el éxito y rápida expansión de estos proyectos**. Entre ellos mencionó la necesidad urgente **de generar una demanda adicional** que vaya más allá de la simple sustitución del hidrógeno gris por verde, impulsando nuevos usos en movilidad e industrias aún no consumidoras de hidrógeno. Además, subrayó la **necesidad de modelos que incentiven la implementación inicial de estos proyectos**, especialmente debido a los altos costes iniciales.

Finalmente, enfatizó la importancia crítica de **mejorar la coordinación entre sectores público y privado**, especialmente en aspectos como la optimización de conexiones eléctricas, la coordinación de distintas iniciativas industriales y asegurar un suministro estable de agua. Según Maribel, los **problemas en la coordinación y las demoras en las conexiones entre proyectos representan los principales obstáculos que ralentizan actualmente el despliegue efectivo de los Valles de Hidrógeno**.

La siguiente intervención fue de [Adam Weber](#), quien presentó una visión integral sobre los denominados "hubs de hidrógeno" en el contexto estadounidense. Adam destacó que, bajo la [Infrastructure Investment and Jobs Act \(IIJA\)](#), se han establecido diversos **hubs regionales** que integran producción, almacenamiento, transporte y uso final del hidrógeno, incluyendo tecnologías renovables, fósiles con captura de carbono y nucleares.

La iniciativa financia **siete hubs con aproximadamente 7 mil millones de dólares federales**, lo que ha atraído otros **40 mil millones en inversión privada**. Para Adam, estos hubs son esenciales como catalizadores que **resuelven el tradicional desafío de coordinación entre oferta y demanda** de hidrógeno.

En particular, [ARCHES](#) cubre toda California, una región significativa al ser la quinta economía mundial con cerca de 50 millones de habitantes. Su enfoque principal es la **generación renovable de hidrógeno a partir de fuentes solares, eólicas y biogénicas, distribuyéndolo comprimido o licuado hacia estaciones de recarga o a través de tuberías dedicadas**.

Adam resaltó los **usos críticos identificados** por ARCHES, principalmente en **transporte pesado de larga distancia, puertos marítimos y el sector energético**, respondiendo así a las políticas estrictas de California sobre cero emisiones en estas áreas. Además, mencionó el **potencial del hidrógeno para sustituir centrales eléctricas convencionales por alternativas bajas o nulas en emisiones**, demostrando así su versatilidad energética.

ARCHES realiza análisis integrales para conectar flotas de vehículos, proveedores de estaciones y producción de hidrógenos bajo una estrategia coordinada. Adam señaló como **principal desafío la reducción de costes**, objetivo que buscan lograr mediante innovación tecnológica y economías de escala.

Asimismo, hizo referencia a otros **hubs destacados en Estados Unidos**, incluyendo **Houston**, con énfasis en la industria petroquímica; el **Pacífico Noroeste**, centrado en transporte; y las regiones **Medio-Atlántica y Medio Oeste**, con enfoques nucleares y agrícolas.

Adam concluyó describiendo al hidrógeno como una "navaja suiza" debido a su **diversidad en métodos de producción y usos potenciales**, recalcando que una coordinación integral del mercado desde la producción hasta el consumo es esencial para su expansión efectiva.

La última intervención estuvo a cargo de [Antonio Aguilo Ruano](#), quien presentó una visión detallada sobre la **implementación práctica y los avances de los Valles de Hidrógeno desde la perspectiva europea**, destacando cómo esta iniciativa ha evolucionado significativamente desde la investigación hacia una realidad concreta.

Antonio recordó que **desde 2008** la [Clean Hydrogen Partnership](#) ha invertido aproximadamente **2 mil millones de euros** en proyectos de investigación e innovación sobre hidrógeno, movilizando una cantidad equivalente desde el sector privado y actores industriales. Inicialmente, estos proyectos demostraron la viabilidad del hidrógeno en aplicaciones como **transporte público y flotas vehiculares**, además de impulsar tecnologías de electrolizadores renovables.

En **2016**, la Partnership intensificó su colaboración con regiones europeas interesadas en la descarbonización, dando origen a los **primeros conceptos de territorios de hidrógeno**, precursores de los actuales valles. Estos primeros proyectos demostraron que la **producción local, el transporte, la distribución** y los diversos usos finales del hidrógeno eran viables y beneficiosos.

Actualmente, la **Partnership apoya directamente cerca de 20 valles operativos**, ofreciendo asistencia específica para el desarrollo inicial de proyectos integrados que abarcan toda la **cadena de valor: producción, almacenamiento, distribución y múltiples aplicaciones finales**. El objetivo es garantizar simultáneamente oferta y demanda, facilitando la madurez técnica y económica de estos ecosistemas.

Antonio insistió que los valles no solo persiguen objetivos ambientales, sino también **importantes beneficios socioeconómicos**, incluyendo creación de empleo, desarrollo técnico y fortalecimiento económico regional. Asimismo, destacó la importancia de **colaborar estrechamente con autoridades locales para agilizar permisos y asegurar una implementación efectiva**.

Finalmente, tuvo lugar una **sesión de preguntas y respuestas**, en la que se abordaron diversos temas clave. Uno de los primeros puntos discutidos fue la **presión temporal para implementar los Valles de Hidrógeno**. Beatrice reconoció las dificultades derivadas de los plazos ambiciosos y la complejidad regulatoria, mencionando posibles ajustes flexibles en los acuerdos de financiación. Se destacó especialmente la **necesidad de políticas más flexibles y regulaciones ágiles que faciliten la implementación de proyectos pioneros**.

En relación con el **papel de las autoridades regionales**, se enfatizó la importancia **crucial de involucrarlas activamente en los proyectos**. Beatrice destacó instrumentos como la **[Asistencia al Desarrollo de Proyectos \(PDA\)](#)**, útiles para avanzar desde etapas iniciales hasta decisiones finales de inversión, sugiriendo la necesidad de continuar con iniciativas similares para asegurar un compromiso regional sostenido.

Por su parte, Maribel Rodríguez comentó que **garantizar la demanda de hidrógeno es esencial**, destacando la importancia de **coordinar eficazmente la generación de demanda, la infraestructura y los permisos**, así como agilizar procesos administrativos y regulatorios. En este sentido, la **colaboración público-privada** es un factor clave para el éxito.

Adam Weber enfatizó la **necesidad de agregar demandas múltiples**, ofreciendo soluciones integrales desde la producción hasta el consumo final.

Antonio Aguiló Ruano indicó que la **Clean Hydrogen Partnership** funciona como catalizador, **proporcionando financiación inicial clave para desbloquear otras fuentes de inversión**. Recalcó la importancia de **mejorar la coordinación entre niveles europeos, nacionales y regionales, optimizando diferentes fuentes de financiamiento**, además de insistir en la necesidad de seguir apoyando la investigación e innovación para reducir costos y mejorar tecnologías, promoviendo especialmente la participación activa de pymes europeas.

Todos los participantes coincidieron en que, aunque existen retos importantes, **los Valles de Hidrógeno constituyen un modelo viable y esencial para superar obstáculos iniciales y acelerar la transición hacia una economía del hidrógeno, tanto a nivel europeo como global**.

Se puede acceder al video completo de la sesión en el siguiente link: **[H2Talk: From Hype to Pipe: How Hydrogen Valleys drive the H2 economy - Hydrogen Europe](#)**