

Apuntes para el desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno en la Argentina

Asociación Argentina de Energía Eólica
AAEE
www.argentinaeolica.org.ar

Fuente. Artículo cortesía del INTI
SO Energía y Movilidad
Departamento Almacenamiento de la Energía

El acuerdo mundial sobre el clima conocido como "Acuerdo de París", ratificado por 197 países en noviembre de 2019, es en sí mismo una estrategia global a largo plazo que se propone limitar el incremento de la temperatura promedio a los 2 °C por encima del nivel preindustrial, y alentar esfuerzos para limitar dicho incremento a los 1,5 °C. El logro de este objetivo implica reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero hasta llegar a cero al final del siglo XXI, mientras que la limitación del incremento a 1,5 °C implica alcanzar el punto de emisión neutra en el año 2050. Es así que el mundo, llevado por estos objetivos, se encamina hacia una transición energética que busca llegar a 2050 con una matriz basada en fuentes de energía libres de carbono, lo cual implica modificaciones sustantivas en los sistemas de potencia tanto del lado de la oferta como del de la demanda.

Por su naturaleza intermitente, la penetración de fuentes de energía variables y renovables en la matriz energética ejerce presión sobre el sistema eléctrico, haciendo necesaria la incorporación de sistemas de almacenamiento que aporten flexibilidad, previsibilidad y calidad en la provisión.

La eólica, uno de los pilares de las fuentes de energía variable y renovable (FEVR) genera electricidad dependiendo de la potencia del viento, incluso cuando la demanda es limitada. Por su naturaleza intermiten-



te, la penetración de FEVR en la matriz energética ejerce presión sobre el sistema eléctrico, haciendo necesaria la incorporación de sistemas de almacenamiento que aporten flexibilidad, previsibilidad y calidad en la provisión. Concretamente, sin el almacenamiento, la penetración de FEVR planeada no se podrá llevar a cabo.

Se prevé que luego de 2030 el hidrógeno tendrá un papel importante para el almacenaje de energía diaria o estacional, pero en el corto y mediano plazo tiene una gran oportunidad en la descarbonización de procesos industriales, tales como la fabricación de amoníaco y sus derivados, la producción de acero, el transporte marítimo o pesado terrestre, y la minería, entre otros.

El hidrógeno verde, toda vez que reemplaza combustibles fósiles en una actividad productiva, genera automáticamente una descarbonización de dicha actividad, promoviendo la evolución hacia una producción verde.

El hidrógeno puede obtenerse mediante la opción baja en carbono de la electrólisis del agua con aporte de energía renovable (hidrógeno verde), y luego almacenarse para ser utilizado en procesos industriales que lo requieran, como combustible para procesos térmicos y transporte o en la alimentación de turbinas o celdas de combustible para generar energía. El hidrógeno verde, toda vez que reemplaza combustibles fósiles en una actividad productiva, genera automáticamente una descarbonización de dicha actividad, promoviendo la evolución hacia una producción verde.

El costo de la producción electrolítica de hidrógeno ha venido bajando por reducción del costo de los generadores (electrolizadores) y de los costos de generación de energía renovable. A la fecha, Alemania se ha puesto oficialmente a la cabeza de la carrera mundial para convertirse en "el número uno del mundo en tecnologías de hidrógeno", promoviendo

hidrógeno basado solo en energías renovables en lugar del hidrógeno de combustible fósil, que es el que actualmente domina en esta industria. Después de medio año de debates interministeriales, el gobierno de Berlín ha adoptado, finalmente, su estrategia nacional de hidrógeno, con inversiones previstas de al menos 9.000 millones de euros.

Distintos países latinoamericanos ya se están posicionando en el mercado del hidrógeno, principalmente Chile, que prioriza los usos en la actividad minera, mientras que Uruguay, Paraguay y Costa Rica buscan focalizarse en las aplicaciones al transporte eléctrico. Argentina, por su parte, tiene un gran potencial para el desarrollo de la producción de hidrógeno vinculada a la generación eólica, con posibilidad de desarrollar usos locales y participación en el mercado de exportación, que se estima crecerá muy significativamente en la próxima década.

La formación de una alianza entre actores relevantes es fundamental para realizar un adecuado análisis del contexto local y trazar una hoja de ruta que conduzca al desarrollo de la cadena de valor, generando la sinergia necesaria para promover aspectos clave como el desarrollo del marco regulatorio y de la capacidad institucional, como también la difusión de las tecnologías a través de unidades demostrativas a escala piloto.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con diversos programas como BID Invest y BID LAB vienen invirtiendo en proyecto de energía y desarrollo para impulsar los mercados latinoamericanos con aportes importantes del sector privado. Un claro ejemplo de innovación abierta es la Alianza de Hidrógeno de Costa Rica, en donde se unen empresas privadas, universidades y empresas de servicios. Posee en la actualidad Fondos de BID (programa BID Lab) para estudios técnicos financieros de movilidad y fondos de la Fundación Toyota Mobility para escalar la planta piloto existente. Estas alianzas, que se están replicando en Latinoamérica, buscan encontrar las oportunidades de cada región estratégicamente, desde el punto de vista de la sustentabilidad económica y del desarrollo sostenible. ■