

# Sueños de hidrógeno verde

Hace unos cinco años, el ministro de Energía de la época anunciaría grandes planes para el hidrógeno verde. La Estrategia Nacional elaborada prometía que el país sería una potencia líder en este ámbito y algunos hablaban de que este podría llegar a ser nuestro segundo sector exportador, después del cobre. El actual gobierno retomó este tema a partir de 2023, comprometiéndose a apoyar las inversiones mediante una línea de crédito de Corfo de US\$ 1.000 millones. En 2025, se anunció un proyecto de ley de incentivo tributario retroactivo por US\$ 2.800 millones. Pese a estos esfuerzos, sin embargo, uno de los tres proyectos de gran escala (por sobre US\$ 10 mil millones) que se anuncian (INNA, en la Región de Antofagasta) ha sido abandonado, en tanto los otros dos (ambos en Magallanes) enfrentan problemas que empiezan a generar incertidumbre. Sí sobreviven otros proyectos de menor rango.

Afortunadamente, el costo de los subsidios entregados no ha sido significativo, dado que solo se han construido pequeños proyectos a escala piloto, y los montos se otorgan por etapas. También se han transferido recursos para investigación en tecnologías limpias, incluido el hidrógeno verde. Pero, aunque estos son importantes para los investigadores, su monto anual es limitado.

Hay varios motivos para la cancelación de proyectos. Primero, la escasa demanda actual por hidrógeno verde. Existe, además, cierto consenso en que, respecto de muchos de sus usos potenciales, la electricidad será más eficiente que el hidrógeno (en cualquiera de sus variedades, denotadas por colores según su fuente). En sus usos actuales, además, el hidrógeno verde es varias veces más caro que el hidrógeno gris, producido usando gas natural.

A parte de los empleos industriales actuales, se pensó en algún momento que el hidrógeno también sería vital en transporte, calefacción, almacenamiento energético y procesos térmicos en la industria que hoy utilizan combustibles

fósiles. Pero, en materia de automóviles y transporte urbano, el hidrógeno no puede competir con los vehículos eléctricos. En almacenamiento energético, es ineficiente en relación con las alternativas de almacenamiento por bombeo, baterías y otros medios. En calefacción, las bombas de calor que utilizan electricidad son más eficientes que usar combustibles fósiles y no tienen los peligros asociados al hidrógeno. En fin, en los procesos térmicos industriales, se agrega a los problemas anteriores el que las temperaturas que alcanza el hidrógeno a menudo no son suficientes, a diferencia de las que se pueden alcanzar usando electricidad. Con todo, tal vez sí tenga un espacio relevante en el reemplazo de combustibles fósiles en camiones, y en las industrias naviera y aérea.

En términos de oferta, Chile tiene excelentes condiciones para producir hidrógeno verde. Sin embargo, hay países cuyas condiciones son solo un poco menos buenas que las nuestras, pero que están más cerca de los posibles centros de demanda en un mundo que se descarboniza.

Y es que hay aquí una gran paradoja que debemos encontrar cómo resolver. Tanto en el norte como en el extremo sur, Chile dispone de las mejores condiciones mundiales para producir energías limpias y con poco impacto en la población y el medio ambiente. Se trata de un potencial enorme, que debería constituir una gran fuente de riqueza si encontráramos la forma eficaz de utilizarlo. Otros países han enfrentado también este dilema. Por ejemplo, Islandia es uno de los mayores productores de aluminio del mundo, pese a que los materiales se importan; su ventaja está en su energía limpia procedente de la geotermia que permite operar esas refinerías. Tal vez lo que debamos hacer es promover internacionalmente nuestro potencial energético limpio, dejando que el mercado elija qué hacer con él (siempre respetando las restricciones medioambientales). En vez de intentar dirigir las inversiones, mostrar las posibilidades y que los inversionistas decidan su mejor uso.

*Tal vez el país debiera promover su potencial energético limpio, pero dejando que el mercado elija qué hacer con él.*