Descarbonizar no es elegir uno u otro: el rol del hidrógeno verde y la electromovilidad

Ambas tecnologías responden a necesidades específicas dentro del proceso de descarbonización y su desarrollo simultáneo resulta necesario para reducir emisiones en sectores donde la electrificación directa no es viable, según explica el **director del Centro de Energía de la UCSC.**

La transición hacia sistemas energéticos más limpios ha puesto en el centro del debate a soluciones como la electromovilidad y el hidrógeno verde. Aunque a menudo se presentan como alternativas excluyentes, desde el ámbito técnico la discusión es más compleja y exige distinguir entre usos, escalas y sectores productivos que deben ser descarbonizados de manera diferenciada.

El Director del Centro de Energía de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Dr. Ricardo Lizana, explicó que la electromovilidad se define por el uso de motores eléctricos, independientemente de la tecnología utilizada para almacenar la energía. “La fuente que alimenta esos motores puede ser una batería o una celda de combustible en base a hidrógeno. La electromovilidad en base a hidrógeno tiene nichos muy específicos, como vehículos de alto onelaje, recorridos extensos o aplicaciones donde el tiempo de recarga es crítico”, señaló.

El académico precisó que estas aplicaciones, como el transporte pesado de larga distancia o ciertas operaciones logísticas, no representan el principal campo de acción del hidrógeno verde. “Son usos muy

particulares donde el hidrógeno tiene aplicación directa en electromovilidad, pero su mayor fortaleza está en otros sectores que requieren ser descarbonizados y donde hoy no existen alternativas tecnológicas equivalentes", indicó el investigador.

Desde una mirada más amplia, el Dr. Lizana contextualizó el rol del hidrógeno verde dentro de la transición energética global. "El objetivo es descarbonizar sectores que históricamente concentran la mayor parte de las emisiones de CO2. Existe consenso en que se requieren múltiples tecnologías para lograrlo", explicó. En ese marco, la integración de energías renovables y la eficiencia energética permiten reducir cerca del 50% de las emisiones, mientras que la electrificación de consumos, donde se inserta la electromovilidad, aporta alrededor de un 20%, y el hidrógeno verde un 10%.

A juicio del Director del Centro de Energía, estos porcentajes reflejan que ninguna solución, por sí sola, puede enfrentar el desafío climático. "Todas estas tecnologías son estratégicas porque cubren aplicaciones específicas. Plantear que solo una permite resolver el problema del cambio climático limita nuestra capacidad real de reducir emisiones y de proteger el ecosistema", afirmó.

En esa línea, el Dr. Ricardo Lizana enfatizó que no existe evidencia técnica que sustente la idea de que el desarrollo del hidrógeno verde obstaculice el avance de la electromovilidad basada en baterías. "Ambos deben avanzar de forma complementaria. Para que un vehículo eléctrico sea realmente sustentable, la electricidad que utiliza debe provenir de fuentes renovables; de lo contrario, no hay una reducción efectiva de emisiones", explicó.

El académico agregó que los desafíos asociados a la generación, transmisión y distribución de energía renovable son comunes a ambas tecnologías. "Los procesos de permisos y

evaluaciones ambientales son equivalentes tanto para proyectos de hidrógeno como para aquellos que buscan abastecer la electromovilidad a baterías. Por lo tanto, no se trata de caminos excluyentes", puntualizó.

Respecto de los sectores donde el hidrógeno verde resulta estratégico, el Dr. Ricardo Lizana
detalló que su mayor potencial se encuentra fuera del transporte liviano. "El hidrógeno permite producir fertilizantes, explosivos para la minería, combustibles sintéticos y combustibles de aviación, aplicaciones que hoy no pueden ser reemplazadas por sistemas que operen solo con baterías", señaló. A ello se suma su uso en la producción de metanol para el transporte marítimo de gran escala, donde la electrificación directa no es factible.

"Son ámbitos en los que la electrificación no es posible en la actualidad, y donde los derivados del hidrógeno verde permiten avanzar en descarbonización", concluyó el académico, subrayando que reducir el hidrógeno verde únicamente a su vínculo con la electromovilidad implica una mirada parcial de su aporte real dentro de la transición energética.