

ENTREVISTA

# HERNÁN CÁCERES, DIRECTOR LITHIUM I+D+i DE LA UCN: "CHILE NO SOLO DEBE PRODUCIR MATERIAS PRIMAS SINO TAMBIÉN TECNOLOGÍA"

El académico de la Universidad Católica del Norte, explicó a Revista Nueva Minería y Energía los hitos que han marcado al sector junto con analizar las medidas claves para impulsar la tecnología del litio. *Por Macarena Barriga*



Foto: Iudham I+D+i UCN



**E**n 2024, Chile cumplió 40 años de la producción de litio, mineral que ha posicionado al país -que cuenta con el 34% de las reservas de litio a nivel mundial- como el principal productor en Sudamérica con 271 mil toneladas de carbonato de litio equivalente (LCE) en 2023 y en el mundo, como el segundo detrás de Australia, según datos de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco).

Para 2025, desde Cochilco proyectan que la demanda mundial de este mineral alcanzará las 1.404 miles de toneladas de LCE, cifra que representa un alza a la registrada en 2024 con 1.129 miles de toneladas, aumento debido al incremento de la demanda de baterías utilizadas en autos eléctricos.

Para Hernán Cáceres, director Lithium I+D+i de la Universidad Católica del Norte (UCN) y director de Fundación Parque Científico Tecnológico de la Región de Antofagasta, pese a que Chile se ubica como un actor relevante en la producción de litio, el país aún es débil respecto al desarrollo de tecnologías. Por ello, recalca, se deben fomentar alianzas internacionales, fortalecer la formación de capital humano e impulsar incentivos fiscales para startups tecnológicas, entre otras iniciativas.

### **En 2024 se cumplieron 40 años de la producción de litio en Chile ¿Cuáles son los principales hitos que han marcado al sector?**

Lo más importante ha sido la electromovilidad que ha aumentado la demanda por el litio y que obligó a nuestro país a cambiar las plantas de producción. Chile se ubica en un lugar privilegiado respecto a la participación de mercado, pese a que Australia se ubica en el primer lugar. Hay factores claves que nos posicionan en el mundo, por ejemplo, el costo de producción de litio en nuestro país es uno de los más competitivos y baratos del mundo. Otro factor es la producción, la cual es una de las más sustentables del mundo porque es un



Foto: Lithium I+D+i UCN

Actualmente se han descubierto yacimientos en Australia y en Estados Unidos, junto con empresas produciendo en Argentina (en la foto), "pero a todos les cuesta más caro producir si lo comparamos con Chile", destaca el académico de la UCN.

proceso natural donde no intervienen insumos químicos. Por lo tanto, llegar a una concentración de litio importante es algo que no requiere de reacciones químicas, por ello la huella hídrica es muy baja.

### **¿La Estrategia Nacional de Litio empuja al sector o lo mantiene sin cambios?**

Es importante recordar que el Estado siempre ha tenido el control de la producción de litio desde los años 70. El litio es un mineral no concebible en Chile, no es como el cobre el cual se explota, produce y luego se vende. No es así con el litio, por ejemplo, SQM y Albemarle, dos empresas que extraen litio del Salar de Atacama, arriendan los terrenos a Corfo, por lo que la producción es supervisada.

El Estado siempre ha tenido el control de la producción de litio. Por ello, la Estrategia Nacional impulsada por Gabriel Boric le da una mayor prioridad al litio y, por ende, expande la producción en el país.

### **Respecto a los yacimientos de litio en Chile ¿Faltan por explorar?**

Más allá de los salares, también existen yacimientos que no son

“Hay factores claves que nos posicionan en el mundo, por ejemplo, el costo de producción de litio en nuestro país es uno de los más competitivos y baratos del mundo. Otro factor es la producción, la cual es una de las más sustentables del mundo porque es un proceso natural donde no intervienen insumos químicos”, señala Hernán Cáceres.



Foto: Lithium R.D+i UCN



De acuerdo lo señala Hernán Cáceres, "tiene que haber más producción de litio en el mundo porque no alcanza con lo que se produce. El tema es ver quién llega primero y es ahí donde tenemos que apurarnos".

“Tenemos que ser capaces de usar nuestros recursos naturales para poder ganar un capital que nos permita hacer una transformación de nuestra industria, la cual debe estar basada en tecnología”, comenta el académico de la UCN.

tipo salmuera sino tipo roca, es decir, podemos abrirnos a otras formas de yacimientos. Más allá de si nos conviene o no, tenemos que ser capaces de usar nuestros recursos naturales para poder ganar un capital que nos permita hacer una transformación de nuestra industria, la cual debe estar basada en tecnología. Para llegar a este tipo de industria se necesita inversión, un impulso, entonces creo que siempre es buena oportunidad usar de manera eficiente los recursos naturales y nuestra capacidad tecnológica para impulsar la exploración. Por ello Chile no solo debe producir materias primas sino también tecnología.

#### ¿Cuáles son las medidas para impulsar la tecnología en la industria del litio?

Para que Chile avance en la creación de tecnologías asociadas al litio, se deben impulsar varias medidas estratégicas: Inversión en I+D+i; crear fondos públicos y privados enfocados en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, como baterías de estado sólido o reciclaje eficiente de litio; fomentar alianzas internacionales; colaborar con países líderes en innovación tecnológica para transferir conocimientos y desarrollar tecnologías localmente; fortalecer la formación de capital humano; implementar programas educativos especializados en química de materiales, electroquímica y almacenamiento de energía para preparar talento local; Incentivos fiscales para startups tecnológicas; promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas que trabajan en soluciones tecnológicas para la cadena de valor del litio. A lo anterior se suma un marco regulatorio adaptativo, es decir, establecer políticas que faciliten la implementación de nuevas tecnologías en la industria, como el uso de extracción directa (DLE) y procesos con menor impacto ambiental.

#### PRÓXIMOS DESAFÍOS

##### Sobre la desaceleración en China y el triunfo de Donald Trump, ¿cómo impactará el escenario internacional al sector?

Tenemos el litio más competitivo del mundo, lo que significa que, independiente del precio que exista, nosotros no saldremos para atrás. Nuestras empresas se mantendrán competitivas. Actualmente se han descubierto yacimientos en Australia y en Estados Unidos, hay empresas produciendo en Argentina, pero a todos les cuesta más caro producir si lo comparamos con Chile.

Otro tema importante son los contratos especiales de Albemarle y SQM, es decir, entre más margen tiene la empresa, el porcentaje que va hacia el Estado es mayor. Es similar al impuesto a las personas, mientras más se gana, más se paga al Estado. Por lo tanto, cuando el precio del litio es alto, el porcentaje que se la pasa al estado es altísimo. Por eso se decía que la producción de litio tuvo una gran contribución al Estado ya que registró más ingresos.

##### ¿Qué países son claves en cuanto a la producción de litio?

Australia es un actor importante, ya que hace 10 comenzó la producción de litio. Estados Unidos cuenta con la mina de litio Thacker Pass que desarrolla Lithium Americas. El depósito se ubica en Humboldt, Nevada, y se sitúa como de los más grandes del mundo. Sin embargo en Estados Unidos, al igual que en Chile, la permisología es un tema, por lo tanto, Thacker Pass se demorará en entrar en producción. Debemos tener en cuenta que hay mucha más demanda de litio respecto a lo que se produce, por lo tanto, deben ingresar más actores. Tiene que haber más producción de litio en el mundo porque no alcanza con lo que se produce. El tema es ver quién llega primero y es ahí donde tenemos que apurarnos, porque tenemos muchas reservas, entonces si podemos llegar a una baja huella seremos más competitivos.