

# El increíble potencial del litio

☑ **Más allá** de su conocida utilización en la fabricación de baterías para vehículos, este mineral alcalino ya se usa en rehabilitación dental, energía nuclear y psiquiatría.

Por Fabiola Romo y Marcelo Romero



**P**ese a que nuestro país posee en el norte una de las mayores reservas de litio del mundo, hasta hace 15 años este metal alcalino era utilizado solo por fabricantes de vidrio, cristal cerámico, y grasas lubricantes. Pero la demanda aumentó con el desarrollo de la tecnología y la irrupción de la industria 4.0, que –explica Manuel Viera, director de la Escuela de Ingeniería en Minas de Universidad de Las Américas (UDLA)– trajo consigo la acelerada búsqueda de componentes livianos y baterías de mayor resistencia.

“Las baterías de Litio-ion se han convertido en la principal aplicación, ya que se utilizan intensivamente en variados dispositivos, como cámaras fotográficas, computadores portátiles, teléfonos celulares, agendas electrónicas, MP3, entre otros”, señala.

Asimismo, hoy el litio es el componente por excelencia de las baterías recargables para automóviles eléctricos e híbridos. En la práctica, el auge de la tecnología y la fuerte competencia por parte de empresas estadounidenses, chinas, coreanas y europeas ha aumentado la demanda de litio, que ya es considerado por muchos como el futuro “sueldo de Chile”.

Su importancia global quedó en evidencia en la adquisición por parte de la compañía china Tianqi del 24% de la minera no metálica SQM, una de las mayores productoras de litio del mundo.

“El litio es una oportunidad para hacer las

cosas bien, así como otras que hemos tenido en el pasado”, enfatiza Sicheo Guerrero, académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de los Andes.

En este sentido, explica que Chile tiene “el tremendo desafío de ir más allá de ser uno de los mayores productores de carbonato de litio en el mundo. No tan solo se deben desarrollar políticas más agresivas para generar productos de mayor valor agregado, tales como cátodos de litio, sino también construir una industria que sea amigable con el medio ambiente, en particular con el uso sustentable de agua en el norte del país”.

Pero el uso del litio comienza a desarrollarse y acá algunos ejemplos.

## Fusión nuclear

Marcelo Zambra, del Departamento de Ciencias Nucleares de la División de Investigación y Aplicaciones Nucleares de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CChEN), señala que el litio fue clave junto con el hidrógeno, deuterio y helio en la creación del Universo.

“Desde el punto de vista del uso del litio de interés para producir energía nuclear, la propiedad de absorber neutrones, específicamente en el caso del <sup>6</sup>Li, es la más importante ya que permite generar tritio, elemento combustible para realizar reacciones termonucleares en conjunto con el deuterio”, destaca Zambra.

En esta línea, explica el director de la Escue-

## Título: El increíble potencial del litio

la de Ingeniería en Minas de la UDLA, el litio tiene futuro en el desarrollo de reactores de fusión nuclear, que "utilizarían, principalmente, deuterio y tritio como combustibles. Este último, que es escaso en la naturaleza, se obtendría irradiando litio 6 con neutrones. El litio actuaría como productor de tritio, permitiendo, además, su empleo como un excelente refrigerante y medio de transporte calorífico, debido a su alta capacidad calórica, baja viscosidad, alta conductividad térmica y baja presión de vapor".

### Antisicótico

Maite Rodríguez, académica de la Escuela de Química y Farmacia de la Universidad Andrés Bello, explica que el carbonato de litio es un fármaco que disminuye "la intensidad y la frecuencia de los episodios maniaco-depresivos. A estos estados también se les conoce como trastornos bipolares".

Además de controlar estos episodios, el litio es utilizado en aquellos pacientes con trastornos del ánimo que no mejoran con los antidepresivos convencionales.

"Las evidencias, hasta la fecha, señalan que el litio es el mejor fármaco para el tratamiento de la enfermedad maniaco-depresiva o bipolar. El carbonato de litio actúa inhibiendo la despolarización (neutralización de la polaridad de la superficie de la membrana de las células nerviosas) que provocan las catecolaminas (transmisores químicos del impulso nervioso) en el sistema nervioso central", explica.



### Rehabilitación dental

En rehabilitación dental, el litio es un nuevo aliado. La doctora Catalina Ugalde, académica de Biomateriales Dentales en la Escuela de Odontología de la Universidad Mayor, destaca que este mineral alcalino "en combinación con sílice, permite reforzar estructuras cerámicas que, por su naturaleza, son frágiles, sin alterar sus propiedades ópticas". En la práctica, el litio tiene "un índice de refracción similar al esmalte dental, lo que permite darle una apariencia natural, que se utiliza para reemplazar estructuras dentarias que se han perdido, permitiendo devolver estética y función".

Así, ya se usa el litio "como refuerzo en cerámicas dentales para prótesis fijas, incrustaciones y carillas".

