



# Proyecto busca obtener cobalto desde baterías de litio en desuso

**LITHIUM I+D+i UCN.** Investigadora utiliza microorganismos y malezas del altiplano como proceso de lixiviación biodegradable, con baja huella de carbono e hídrica.

Cristián Venegas M.  
 cvenegas@mercuriocalama.cl

Se estima que Chile genera alrededor de 80 millones de toneladas de baterías de litio en desuso, principalmente de dispositivos electrónicos, y solo un 5% de esa cantidad se recicla, el resto termina en rellenos sanitarios, provocando contaminación medioambiental. Lo que sucede aun cuando estas baterías tienen un alto componente de cobalto que permitiría un proceso de lixiviación biodegradable, con una bajísima huella de carbono e hídrica.

Consiente de ese enorme desafío, en 2017, Liey-si Wong Pinto, geóloga, doctora en ingeniería en procesos de minerales e investigadora de Lithium I+D+i de la Universidad Católica del Norte (UCN); comienza a investigar la obtención de litio y cobalto a partir de las baterías en desuso, denominada "bio nano minería de desechos industriales".

Sobre la iniciativa, la especialista explica que "las baterías contienen un ánodo que es 100% de cobre y el otro trae cobalto, que es un metal estratégico hoy en día. Si tú dejas de abastecer al mundo con cobalto, el mundo se detiene, y por eso está dentro de las denominadas materias primarias estratégicas. Los minerales obtenidos desde los desechos mineros o industriales se llama minería secundaria y la industria del litio ofrece una nueva línea de investigación y producción".

## EL PROCESO

Wong explica que las baterías en desuso hoy son recicladas en Chile sólo por tres empresas especializadas, todas ubicadas en la región Metropolitana. Las baterías restantes finalizan su ciclo en rellenos sanitarios co-



LIEY-SI WONG INVESTIGA DESDE 2017 LA OBTENCIÓN DE LITIO Y COBALTO A PARTIR DE LAS BATERÍAS EN DESUSO.



**Liy-si Wong**  
 Investigadora de Lithium I+D+i UCN

"Si dejas de abastecer al mundo con cobalto, se detiene, y por eso está dentro de las denominadas materias primarias estratégicas. Los minerales obtenidos desde los desechos mineros o industriales se llama minería secundaria y la industria del litio ofrece una nueva línea de investigación y producción".

munes, donde liberan distintos agentes contaminantes para el medioambiente.

La bio nano minería logra extraer nanopartículas a partir de estos desechos. Trabaja los ánodos y cátodos, obteniendo soluciones ricas en distintos metales y luego con ayuda de microorganismos muertos y malezas endémicas del Altiplano, extraen lentamente nanopartículas llamadas "súper materiales", que han demostrado cualidades sorprendentes como con-

ductores y catalizadores.

Sobre ese proceso, la experta destaca que existen sólo algunos microorganismos capaces de vivir en un salar y otros ambientes extremos, se les llama extremófilos y son muy diminutos (miden cerca de 500 nanómetros) y para esta investigación se mantienen refrigerados a 80 grados bajo cero.

## MENOS CONTAMINANTE

Pese a que las baterías de celulares y computadores son denominadas baterías de litio, lo curioso es que no contienen mucho de este elemento (casi nada realmente) -explica la investigadora-, no así otros minerales como cobre y cobalto. Chile, como gran productor cuprífero realiza el proceso de lixiviación, que es altamente contaminante; mientras que este tipo de minería secundaria, es eficaz y barato, pero toma más tiempo.

Para la Dra., este estudio es una alternativa a la obtención de litio desde salares y además

constituye una solución para el reciclaje de los desechos industriales en cuanto a baterías de litio. La obtención de nano partículas a través de medios biológicos tiene además una bajísima huella de carbono e hídrica.

## LITHIUM I+D+i UCN

El centro Lithium I+D+i se centra en la investigación, desarrollo e innovación en baterías de litio desde 2022 gracias a un convenio entre la Universidad Católica del Norte y la minera SQM. Desde entonces, desarrolla investigaciones en lo largo de la cadena de valor, desde la producción de litio, nuevos materiales para celdas de baterías, sistemas electrónicos y aplicaciones hasta procesos de reciclaje sustentable. Asimismo, contribuye a la formación de capital humano avanzado e impulsa la creación de infraestructura científico tecnológica de vanguardia para su funcionamiento, con un plazo de ejecución de ocho años. [www.lithium.ucn.cl](http://www.lithium.ucn.cl)