

El 2012 Australia pasó por primera vez a Chile en el ranking mundial de producción de litio. Ese año, su producción llegó a 67.600 toneladas de carbonato de litio (LCE), frente a las 65.610 toneladas chilenas. Al año siguiente Chile recuperó por un estrecho margen el liderazgo, el cual perdió definitivamente en 2014. Ese año, Australia produjo 65.870 toneladas, versus a las 57.670 de Chile, convirtiéndose desde ahí en adelante en el principal productor de litio del mundo.

Y no ha parado. A partir de ese momento sólo fue aumentando la distancia, registrándose el gran salto en 2018, cuando su producción llegó a las 303.410 mil toneladas. El año pasado produjo 324.700 toneladas y sus proyecciones son seguir creciendo.

Según el último informe gubernamental de recursos y energía -Resources and Energy Quarterly, December 2022- que publica trimestralmente el gobierno australiano, la producción de litio de Australia crecerá de 335.000 toneladas de carbonato de litio equivalente en 2021-2022, a 399.000 toneladas en 2022-2023 y a 470.000 toneladas de LCE en 2023-2024.

"En 2022-2023, se pronostica que los ingresos de exportación de Australia se triplicarán con creces -de 4,9 mil millones de dólares australianos (US\$3.200 millones) en 2021-2022 a 16,1 mil millones de dólares australianos (US\$10.664 millones), y 17 mil millones de dólares australianos (US\$11.260 millones) en 2023-2024", señala el informe.

Cameron Perks, analista principal de litio de la firma australiana Benchmark Mineral Intelligence, señala que la producción de Australia de 2022 se duplicará para 2025 o 2026 y que la mayor parte de este aumento provendrá de expansiones en minas existentes.

Cómo se ha hecho

El litio se ha convertido en la sexta materia prima más importante -por volumen- en las exportaciones del país de Oceanía, superando al petróleo y colocándose por detrás del oro, al cual podría superar en un futuro cercano.

¿Qué fue lo que permitió a Australia dar este salto? Gavin Mudd, profesor asociado en el Departamento de Ingeniería de la Universidad RMIT de Australia, Ph.D. en ingeniería ambiental, explica que la expansión de la industria se produjo porque las empresas mineras decidieron ampliar la exploración ante la creciente demanda de litio. "Ciertamente, diría que Australia no promovió activamente el litio de ninguna manera en especial, pero los mineros vieron su oportunidad, buscaron y obtuvieron aprobaciones, construyeron nuevas minas y entraron en producción. Alrededor de 2015, Australia tenía una mina de litio en funcionamiento (Greenbushes) y dos en estado de mantenimiento (no operativas), pero para 2019 habíamos reabierto las dos minas cerradas y construido varias más, con otras en planificación", detalla.

Cameron Perks agrega que fue importante para este desarrollo el hecho de que las primeras minas de espodumeno (mineral que se extrae en Australia y que contiene litio) ya

La fórmula que convirtió a Australia en el principal productor de litio del mundo

La inexistencia de barreras a la exploración y explotación de litio, un *royalty* con tasas significativamente más bajas, y una legislación minera que da las facilidades para que las actividades se desarrollen en forma rápida y ambientalmente sostenible, son los principales ingredientes del crecimiento que ha tenido Australia en este ámbito.

Un reportaje de SANDRA BURGOS

eran minas de oro y tantalio, por lo que ya contaban con permisos y una buena comprensión geológica de estos depósitos.

A esto se suma que, a diferencia de Chile, en Australia el litio no es un mineral estratégico, se puede explotar, lo cual ha sido clave para su desarrollo. Juan Ignacio Guzmán, gerente general de GEM Consulting, lo grafica así: "Australia ha aprovechado muy bien el crecimiento de la demanda de litio a nivel mundial, dado que tiene una economía muy abierta, en la cual el litio comparte con el cobre, el hierro y otros minerales, la característica de ser concesible, es decir, el Estado, que es dueño de los recursos, concesiona a privados la explotación de estos y obviamente obtiene a cambio el pago de un *royalty* y los impuestos correspondientes a las ganancias que se generen a partir de esa explotación".

Daniel Jiménez -socio de iLiMarkets, consultora en el mundo del litio-, exvicepresidente comercial de SQM y consultor en litio

de empresas nacionales y extranjeras, añade que otra de las ventajas de Australia es su postura frente a la minería. "Es un país minero, en que hay una legislación minera que da las facilidades para que las actividades se desarrollen en forma rápida y ambientalmente sostenible. Los procesos de aprobación de proyectos son técnicos y no políticos", sostiene.

Asimismo, Australia tiene una "cultura minera" muy potente, con un ecosistema acorde: financiamiento, procesos, ingeniería, etc. En la Bolsa Australiana (ASX) hay un muy desarrollado mercado de capitales para empresas junior que acceden a financiamiento para exploración y desarrollo de proyectos.

Jiménez suma otro elemento importante: "Australia nunca se ha limitado por el tema del valor agregado, con todo el desarrollo tecnológico que tienen. Nunca han antepuesto esto, tanto así que, hasta muy recientemente, producían exclusivamente concentrados, no químicos, lo que para Chile equi-

valdría a producir salmuera concentrada versus producir carbonato de litio e hidróxido de litio. Australia recién ahora está comenzando a producir hidróxido de litio y hay interés de producir baterías, pero nada de eso está limitando la actividad minera".

En este ciclo virtuoso de producción también ha tenido mucho que ver el tratamiento del *royalty*. "El *royalty* que paga el litio en Australia son tasas significativamente más bajas que lo que se paga en Chile a Corfo, y van de un 7,5% para mineral (sin procesar), 5% para concentrados y 2,5% para químicos. Es decir, se fomenta que mientras agregues más valor a tu producto, menos *royalty* pagas, lo cual es un incentivo", indica Jiménez.

La roca versus la salmuera

A diferencia de Chile, en Australia el litio no se extrae de salmuera, sino de rocas, de las cuales se obtiene espodumeno. "Las minas aquí sólo producen un concentrado de espodumeno (silicato de litio) que normalmente

Título: La fórmula que convirtió a Australia en el principal productor de litio del mundo

tiene un 5-6% de óxido de litio (Li₂O), lo que significa sólo unas pocas veces la ley original del mineral de aproximadamente 1-2% de Li₂O. Esto implica que el paso más importante de convertir el silicato de litio en hidróxido de litio refinado se traslada a las refinerías, la mayoría de las cuales se encuentran en China y algunas en Japón y Corea, etc.", cuenta Mudd. China es el principal destino de las exportaciones de litio de Australia (96% en 2021-2022), seguido de Bélgica (2,3%), Corea del Sur (0,9%) y Estados Unidos (0,7%).

Para producir una tonelada de concentrado de espodumeno, se incurre en un costo operativo mínimo de US\$ 300/ton, es decir, se necesitan 7 a 8 toneladas de espodumeno para producir una tonelada de químico. Este se hace en China, donde están las refinerías, aunque en el último año se han instalado un par en Australia. "En circunstancias normales, el costo de producir una tonelada de carbonato a partir de salmuera es similar al del espodumeno, pero cuando los precios del espodumeno son tan altos, el costo de convertir la materia prima en China es muy alto", agrega Perks.

Dado el procesamiento relativamente simple para producir un concentrado de espodumeno, construir nuevas minas de litio es fácil, lo "más difícil" es la refinación.

Una ventaja de Australia es que levantar nuevos proyectos o minas de espodumeno es menos intensivo en capital, en comparación con la permisología y el capital necesario para poner en funcionamiento una nueva mina de salmuera.

En comparación con Chile, es bien diferente el proceso. Cameron Perks explica que en términos de minería, Australia es el principal productor, pero no así en términos de producción química de litio. "Sería injusto comparar a Australia con Chile, porque Australia exporta concentrado de espodumeno a China para convertirlo en químicos, mientras que Chile produce químicos. Australia es el hogar de varias de las compañías mineras y proveedores de servicios más grandes del mundo, con una larga historia en la minería, por lo que, naturalmente, tiene una ventaja en términos de habilidades disponibles", plantea.

Juan Ignacio Guzmán señala que los recursos geológicos que existen en Australia, en algunos casos no son ricos como los que tiene Chile. "Pero Chile, al tener bloqueado eso de privados a la industria y no tener un conocimiento y experiencia de parte de las empresas estatales para poder aprovechar el recurso, básicamente no ha podido explorar ni explotar los otros 17 salares que existen con potencial de producir litio y no sólo el salar de Atacama", asegura.

Los dueños del litio en Australia

Estas condiciones han abierto el apetito de los inversionistas australianos y también extranjeros. "Todas nuestras minas y proyectos son propiedad de empresas mineras que cotizan en nuestra Bolsa de Valores de Australia (ASX). Ningún proyecto tiene propiedad directa del gobierno. Por el contrario, una figura como Codelco, que es 100% propiedad del gobierno, no existe aquí. De hecho, no hay ningún interés de propiedad nacional o estatal en la minería, excluyendo el sector del

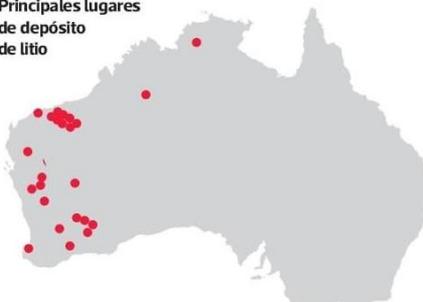
EL LITIO EN AUSTRALIA

 **Mayor exportador en el mundo**

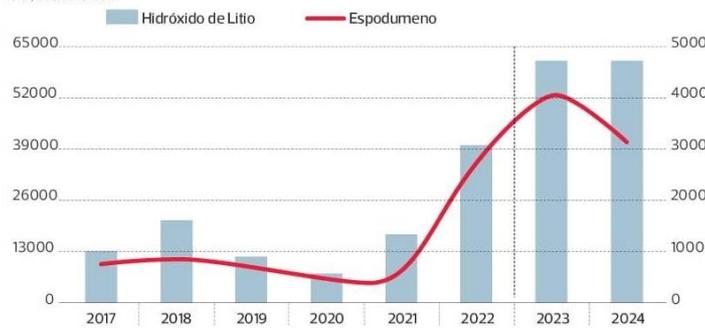
 **47% de la producción mundial de litio en 2022**

 **En 2022-23 está planificado el aumento de producción en 2 refinerías**

Principales lugares de depósito de litio



Precios concentrado de espodumeno/hidróxido de litio
 US\$ a toneladas



El precio del hidróxido de litio es para productos de grado de batería de mayor precio.

Cifras del litio en Australia

 **El año 2022 Australia produjo 324,7 mil toneladas de Carbonato de Litio (LCE), de un total mundial de 685 mil toneladas.**

 **La proyección es que llegue a 399 mil toneladas en 2023 y 470 mil toneladas de LCE en 2024.**

 **En 2022-2023, se pronostica que los ingresos de exportación de Australia se triplicarán y llegarán a US\$ 10,6 mil millones. En 2023-2024 llegarán a US\$ 11,2 mil millones.**

 **China es el principal destino de las exportaciones de litio de Australia (96% en 2022).**

FUENTE: Wood Mackenzie (2022); Departamento de Industria, Ciencia y Recursos (2022); Resources and Energy Quarterly December 2022, Office of the Chief Economist, Department of Industry, Science and Resources, Australian Government



carbón, donde aún quedan algunos intereses gubernamentales en algunos sitios, pero no muchos", enfatiza Mudd.

Agrega que, para las empresas, dado que cotizan públicamente en ASX, no es una tarea fácil determinar quiénes son sus accionistas. "A menudo, los mayores inversores son fondos de cobertura, fondos de pensiones, inversionistas *retail* y, en ocasiones, otras empresas mineras. Según mis observaciones, hay también capital y financiamiento chino en algunas de ellas", puntualiza.

Efectivamente, la gran mayoría de los proyectos mineros dedicados a la extracción de espodumeno son de propiedad de empresas en cuyo accionariado hay una madeja de sociedades que aportan capital y que se asocian en determinados proyectos. Muchos de estos capitales son australianos, pero también provienen de China, Corea y Estados Unidos.

Se podría decir que la mina de Greenbushes

es hoy la joya de la corona. De propiedad de Albemarle (49%) y Tianqi/IGO (51%), producirá el 43% de la producción de Australia en 2023, lo que convierte a este depósito en el más grande e importante.

Otra de las minas en Australia es Mt Marion, de propiedad de Mineral Resources (50%) y Ganfeng (50%). Ambas sellaron el año pasado un acuerdo para que la firma china convierta el espodumeno en hidróxido de litio en China.

También está Wodgina, de propiedad de Mineral Resources (40%) y Albemarle (60%), la que se encuentra ubicada en la región de Pilbara, con una vida útil estimada de más de 30 años.

Pilbara Minerals Limited es la principal compañía de litio que cotiza en ASX y posee el 100% de la operación independiente de litio en roca dura más grande del mundo, llamada Pilgangoora. La operación tiene dos plantas de procesamiento que producen concentrado de espodumeno: la planta de Pilgan

y la planta de Ngungaju. Es dueña del 70% del proyecto Mt Francisco y está materializando un *joint venture* para el desarrollo de una instalación de conversión química de litio de aproximadamente 43.000 toneladas anuales de carbonato de litio (LCE) en Corea del Sur.

Su gran atractivo atrajo a un consorcio de socios globales que participan en su accionariado, ellos son: Ganfeng Lithium (5,7%), General Lithium, POSCO (2,7%), CATL (2%) y Yibin Tianyi.

Allkem es una empresa australiana (controlada por Galaxy Resources Limited) con operaciones en Argentina, Australia y Japón. Cotiza en la Bolsa de Valores de Australia y de Toronto. En Australia son dueños de Mount Cattlin, una mina a rajo abierto que cuenta con un concentrador. La mina se construyó en 2010, pero se mantuvo cerrada hasta 2016, produciendo concentrado de espodumeno de alta calidad que está calificado en la cadena de suministro de litio a nivel mundial.

Core Lithium es una empresa australiana dueña del Proyecto Finniss Lithium en las afueras de Darwin, en el Territorio del Norte. La primera producción de concentrado de espodumeno está previsto para la primera mitad de 2023.

Finalmente, la mina inactiva Bald Hill permanece en un limbo legal.

SQM también está activa en Australia. Se asoció al proyecto Mt Holland ubicado en Australia Occidental, en el cual posee el 50% de participación en conjunto con la compañía Wesfarmers. Este proyecto busca el desarrollo de un proyecto de hidróxido de litio a gran escala, de larga duración y de alto grado. Tendrá una capacidad inicial de 45.000 toneladas de litio por año, aunque se estima que cuando empiece a operar - a mediados de 2024 - podrá producir 100 mil toneladas.

En enero de este año la empresa australiana de exploración minera Azure Minerals anunció que SQM Australia adquirirá una participación del 19,99% de la compañía. Azure participa en Andover Project (60% Azure y 40% Creasy Group), que busca convertirse en una operación de extracción y procesamiento de litio de importancia mundial. Sobre este tema SQM no ha querido pronunciarse.

A todas estas empresas que participan hoy en la industria, se suma una serie de interesados en seguir apostando en este negocio a través de inversión en bolsa o buscando acuerdo con los operadores, todos atraídos por la "fórmula australiana" y el alto precio del litio.

"La fórmula australiana le ha permitido al país triplicar sus ingresos a partir de la industria del litio. Es algo que como país nosotros también deberíamos tratar de emular, y lo que Chile necesita hoy es crecer en producción, y toda política nacional del litio para que sea conveniente para el país debiera idealmente aspirar a que volvámos a ser los mayores productores mundiales de litio, o que por lo menos nos mantengamos en un segundo lugar. Si no hacemos nada de aquí en adelante, el 2028 vamos a caer al cuarto lugar del ranking mundial, porque Argentina va a aprovechar nuestra inactividad y el hecho que estemos congelados para poder producir más", sentencia Juan Ignacio Guzmán. ●