



# Situación de la industria del litio

en Australia

27, enero de 2022

## Autor

Pablo Morales Estay

Email: pmoralesestay@bcn.cl

Tel.: (56) 22701888

Nº SUP: 133631

---

## Resumen

Australia ha logrado posicionarse como el principal exportador de litio a nivel mundial. Su apuesta por la producción ahora se conjugará con el interés por aumentar su participación a lo largo de la cadena de valor y convertirse en 2030 en un productor de baterías eléctricas, dada la calidad de su infraestructura y capacidades instaladas. No obstante, el preponderante rol de los países asiáticos, principalmente China, junto a los costos de transporte e impactos medioambientales, podrían desafiar los objetivos del país oceánico.

## Introducción

Tras ser producido comercialmente por primera vez en 1923, el litio ha destacado por sus usos en la medicina, la industria, construcción y más recientemente en las baterías eléctricas. La necesidad de contar con alternativas a los combustibles fósiles, liderado por los autos eléctricos junto con la masificación de los dispositivos móviles, han llevado a que se triplique la producción del metal en los últimos años.

Si en 2010 la extracción mundial del litio era de 25.000 toneladas, diez años más tarde llegó a los 82.000 toneladas (2020). Desde el 2013, Australia es el principal exportador (48,7%), seguido por Chile (21,9%) y China (17%). En 2020, Australia y América Latina concentraron el 80% de la producción global, siendo Argentina (9%) otro de los principales productores locales<sup>1</sup> junto a nuestro país.

Mientras en Sudamérica el metal es obtenido a través de salmueras, presentes en abundancia en los salares del altiplano, en Australia -y al igual que en China- el mineral de espodumeno es la materia prima utilizada para producir litio, la que se encuentra en abundancia en los yacimientos pegmatíticos al oeste del país (Australia Occidental) y que son extraídos con técnicas tradicionales de minería.

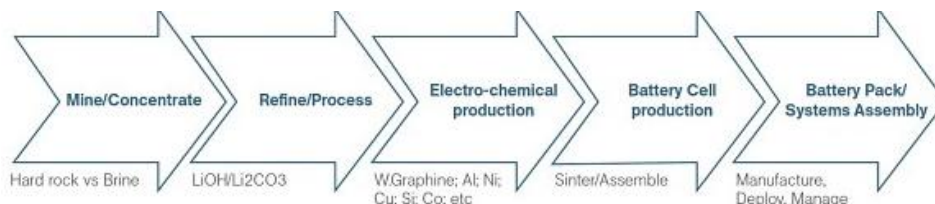
Australia ha sido históricamente un exportador neto de minerales y el litio no es la excepción. Se estima que el 80% de los envíos australianos de litio tienen como destino China, el principal productor de baterías eléctricas del mundo (77%). Si bien existen importantes oportunidades de valor agregado a lo largo de la cadena que transforma el mineral de litio a baterías de almacenamiento de energía, el gigante asiático es el único actor con presencia y capacidad a lo largo de todo el proceso.

---

<sup>1</sup> Energy industry review, "Strategic Materials and Energy Transition: Lithium". En: <http://bcn.cl/2wfyu>

La cadena de valor agregado del litio está compuesta de cinco pasos: 1) extracción materia prima; 2) refinamiento; 3) producción electro-químicos; 4) producción celdas; y 5) ensamblaje/sistemas baterías.

Figura N°1: Flujo cadena de valor del litio



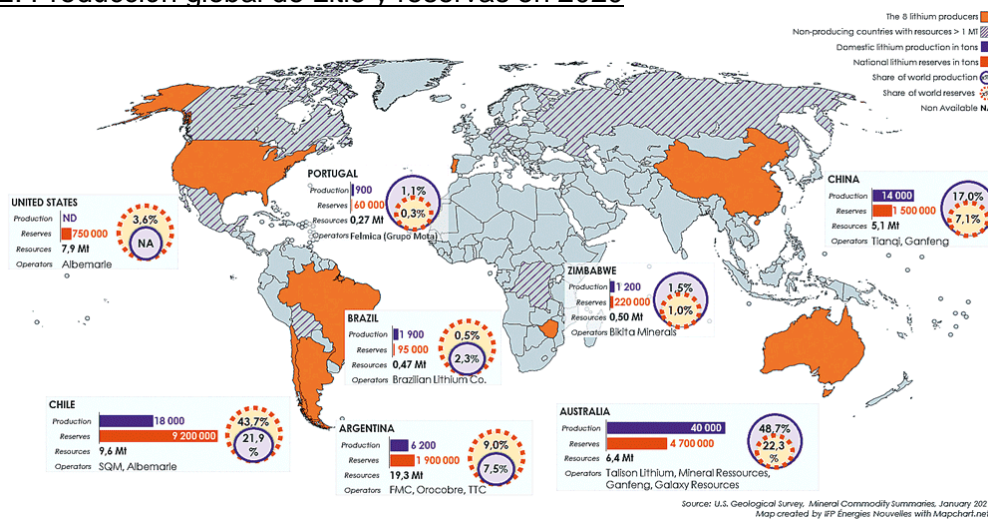
A la fecha, Australia no cuenta con un polo relevante de desarrollo de baterías de iones de litio (Li-ion), por lo que sus esfuerzos se han focalizado en el aumento de la producción y recientemente el refinamiento del metal (paso 1 y 2), con el fin de reducir los costos de transporte y logística del concentrado de litio.

Sin embargo, es a través de la inversión en innovación y la creación del alianzas público-privadas, que Australia busca ganar terreno en la cadena de valor agregado del litio. Reflejo de ello es la futura estrategia para el desarrollo local de baterías y la creación de centros de investigación científica, mediante diversas iniciativas buscan aumentar la participación australiana en el mercado, al igual que la implementación de nuevos métodos que reduzcan los costos de extracción del metal al 2030.

## Principales actores

El mercado internacional del litio está controlado por cinco grandes compañías multinacionales, presentes en toda a cadena y que van desde la extracción del litio hasta la producción de compuestos químicos de alto valor agregado. Tres de ellas son actores históricos de la industria: la chilena SQM y las norteamericanas Albermarle Corp y Livent (ex FMC Group); mientras que los otros dos actores, más recientes son las compañías chinas, Tianqi Lithium y Jiangxi Ganfeng Lithium.<sup>2</sup>

Figura N°2: Producción global de Litio y reservas en 2020



Fuente: IFP

<sup>2</sup> Energy industry review, "Strategic Materials and Energy Transition: Lithium". En: <http://bcn.cl/2wfju>

En el caso de Australia, de los 40.0000 toneladas de litio producidas en 2020, la industria está compuesta por cuatro empresas privadas, dos de ellas nacionales y dos extranjeras, enfocadas principalmente a la extracción y refinamiento del metal.

La mayor productora es Talison Minerales, una sociedad compuesta por Tianqi Lithium (China) y Albermarle Corporation (EE.UU.), que opera el principal yacimiento del país (Greenbushes ubicado en Australia Occidental), denominada “la mina de litio de roca dura más grande del mundo”. Luego se encuentran las compañías Mineral Resources y Galaxy Resources, ambas de capitales Australianos y finalmente la compañía china Ganfeng.

### **Alianzas público-privadas**

No obstante, esta situación podría cambiar en los próximos años, dado los esfuerzos llevados a cabo para promover la investigación e innovación en la industria. A inicios del 2019, el gobierno federal en conjunto con el gobierno de Australia Occidental, acordaron fundar el nuevo centro nacional de investigación del litio, el que funcionará en asociación con la Universidad de Curtin en Perth.

Para ello, el principal programa nacional para la promoción de la investigación científica de Australia (Cooperative Research Centres (CRCs)), estableció el centro “Future Battery Industries” con el fin de articular a los diversos actores de la industria, gobierno e investigación, en la creación de herramientas tecnológicas y habilidades técnicas que aumenten la participación de Australia en la cadena de valor de las baterías.<sup>3</sup>

Desde entonces, el centro está llevando a cabo diversos proyectos a lo largo de las distintas etapas de la cadena de valor, con el propósito de fortalecer y consolidar la participación australiana en la industria. Por ejemplo, la manufactura de electro-químicos (paso 3) y de celdas (paso 4) son unas de las etapas con menor capacidad desplegada en el país, motivo por el que se trabaja en el establecimiento de dos proyectos: una planta piloto precursora de cátodos y un centro de testeo de electroquímicos.<sup>4</sup>

Mientras que para aquellas áreas con mayor pronóstico de capacidad como lo es el ensamblaje de baterías (paso 4), se estableció en noviembre de 2020 el Centro Nacional de Testeo de Baterías (NBTC en inglés) en la Queensland University of Technology, con el propósito de testear los diversos tipos de baterías a gran escala en condiciones reales de aplicación.

En enero de 2021, el gobierno de Australia Occidental, actualizó la estrategia “Future Battery and Critical Minerals Industries”, publicada inicialmente en 2019, con el fin de reorganizar algunos desafíos impuestos por la pandemia, y proyectar los objetivos de la industria de cara al 2030. Para ello identificaron cinco acciones prioritarias<sup>5</sup>:

- 1) Aumentar la participación en las cadenas de suministros globales
- 2) Promover oportunidades de inversión
- 3) Certificar los minerales
- 4) Promover la aplicación de almacenamiento de energía
- 5) Desarrollar capacidades locales

<sup>3</sup> Future Battery Industries CRC, “About us”. En: <https://fbicrc.com.au/>

<sup>4</sup> Future Battery Industries CRC, “2020 Annual Report”. En: <http://bcn.cl/2wzf2>

<sup>5</sup> “Strategy Update: Western Australia’s Future Battery and Critical Mineral Industries”. En: <http://bcn.cl/2w9f9f>



El enfoque del gobierno de Australia Occidental es atraer inversiones en los siguientes pasos de la cadena de valor: la fabricación de materiales activos de cátodos precursores, así como el apoyo a las actividades de valor agregado en los segmentos posteriores de la cadena de valor, incluida la fabricación, el ensamblaje e incluso el reciclaje.

Estos esfuerzos buscan garantizar que Australia Occidental aproveche sus recursos minerales, capacidad de procesamiento, fabricación y experiencia técnica y capacidad de investigación para convertirse en un actor global clave en las cadenas de valor de baterías y minerales críticos.

Su visión es al 2025, posicionarse como una industria líder a nivel mundial, en materia de sostenibilidad, valor agregado, que contribuya a los empleos locales, al desarrollo de habilidades, la diversificación económica y que beneficie a las comunidades locales.

## Futuros Proyectos

- **Finniss Lithium Project:** Es el único proyecto de litio ubicado al norte de Australia, cerca de la ciudad de Darwin, y busca posicionarse como el productor de litio más eficiente y de menor costo de Australia, dada su cercanía geográfica con Asia. A mediados de 2021, la empresa desarrolladora (Core Lithium) completó el estudio de viabilidad (DFS en inglés) y espera iniciar su construcción en 2022.
- **Pilbara Minerals:** Toma su nombre de su ubicación en la región de Pilbara (Australia Occidental), que posee la operación de litio de roca dura independiente más grande del mundo. La operación ha convocado el interés de importantes socios globales de alta calidad, incluidos Ganfeng Lithium, General Lithium, Great Wall Motor Company, POSCO, CATL y Yibin Tianyi.

## Conclusiones

Mientras la apuesta de Australia ha sido aumentar la producción de litio en los últimos años, también existen importantes compromisos por incrementar su presencia a lo largo de toda la cadena de valor. Articular sus capacidades instaladas en materia de infraestructura y logística, junto al aprovechamiento de otros minerales involucrados en la fabricación de baterías, como el cobalto y el níquel, son parte de las aptitudes que le jugarían a favor a la hora de querer posicionarse en la industria a nivel internacional.

Si bien Australia hoy es el mayor productor -y principal proveedor de concentrado de litio de China- no cuenta con las mayores reservas del mundo, que sí tienen el denominado “triángulo del litio”, conformado por Chile, Argentina y Bolivia (58% de los recursos y el 53% de las reservas globales).<sup>6</sup>

Es por ello que Chile busca recuperar el liderazgo mundial en la producción de litio, a través de la licitación de nuevos Contratos Especiales para la Operación del Litio (CEOL) para producir un total de 400.000 toneladas, divididas en cinco cuotas de 80.000 toneladas por 30 años, y alcanzar así el objetivo de 450.000 toneladas de carbono de litio anuales al 2030. No obstante, este proceso fue suspendido luego que la Corte de Apelaciones de Copiapó (Atacama), admitiera un recurso contra la operación (14 de enero de 2022).<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Energy industry review, “Strategic Materials and Energy Transition: Lithium”. En: <http://bcn.cl/2wfju>

<sup>7</sup> DW, “Justicia chilena suspende polémica licitación de litio”. En: <http://bcn.cl/2wg8k>

Dadas las proyecciones que estima la demanda mundial se cuadruplica al 2030, alcanzando 1,8 millones de toneladas de carbonato de litio<sup>8</sup>, se espera que tanto Australia como Chile mantengan los dos primeros lugares de producción. Sin embargo, al 2030 Australia reduciría su participación a un 31%, mientras que Chile pasaría a un 17%. Lo anterior se explica por la creciente contribución de países que actualmente no cuentan con una producción particularmente importante de litio, tales como Estados Unidos, Canadá y Zimbabue, que elevarían su producción en al menos diez veces por sobre sus niveles actuales.<sup>9</sup>

Sin embargo, existen algunas consideraciones que podrían de alguna manera complejizar el escenario de expansión que la industria del litio está requiriendo, tanto a nivel internacional como local. Ello porque su impacto en el medio ambiente depende del método de extracción, pudiendo afectar los costos de producción y los futuros proyectos.

En el caso de Australia (y China), se necesitan en promedio 15 toneladas de CO<sub>2</sub> para producir una tonelada de litio en el caso de minería de roca dura y 5 toneladas para reservorios subterráneos. Mientras, en otros países, entre ellos Chile (y Argentina), se requieren 469 m<sup>3</sup> de agua para producir una tonelada de litio, razón por la que las comunidades indígenas y los grupos ambientalistas han expresado su preocupación por la extracción de litio en el Salar de Atacama ante la presión que ejerce sobre los recursos de agua dulce.<sup>10</sup>

El impacto ambiental relacionado con la extracción de litio y la preocupación por la huella de carbono, han provocado un fuerte interés en el denominado “litio verde”, es decir, el litio de las aguas geotérmicas. Para el mismo volumen de litio extraído, este método consumiría 150 veces menos agua y 3.000 veces menos tierra que la operación de reservorios subterráneos. Las reservas geotérmicas de litio se han localizado en Estados Unidos, pero también en Europa (Alemania, Francia y Reino Unido).<sup>11</sup>

Finalmente, en cuanto a las diferencias entre el modelo australiano y el chileno, destaca el rol que ha tomado el centro de investigación y desarrollo “Future Battery Industries”, encargado no solo de articular a los actores y a las capacidades ya instaladas en Australia, si no también de asumir el liderazgo en cuanto a la implementación de proyectos pilotos e iniciativas que permitan la promoción y desarrollo de etapas de mayor complejidad a lo largo de la cadena de valor.

Cabe mencionar, que en Chile el gobierno de la presidenta Michelle Bachelet, llevó a cabo la Comisión Nacional del Litio en 2015, la que a través del informe final elaboró una serie de recomendaciones futuras en la materia. Entre ellas destacó el establecimiento de “centros de investigación e innovación asociados a universidades y/o industria, así como asociaciones público-privadas para la explotación del litio, que permitirán generar conocimientos, tecnológicas, investigación y desarrollo”.<sup>12</sup> Sin embargo, a pesar de existir iniciativas -como la liderada por la Universidad de Santiago (2019)<sup>13</sup>- a la fecha no se ha establecido, desde el Estado, un centro que articule a los actores involucrados, como sí sucede en el caso australiano.

<sup>8</sup> La Tercera, “Chile busca recuperar el liderazgo mundial en la producción de litio y lanza convocatoria para nuevos proyectos”. En: <http://bcn.cl/2wgcl>

<sup>9</sup> Cochilco, “Oferta y demanda de litio hacia el 2030”. En: <http://bcn.cl/2wjw2>

<sup>10</sup> Energy industry review, “Strategic Materials and Energy Transition: Lithium”. En: <http://bcn.cl/2wfju>

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Ministerio de Minería, “Informe final – Comisión Nacional del Litio”. En: <http://bcn.cl/2wix1>

<sup>13</sup> Universidades Estatales, “U. de Santiago crea Centro de Investigación en Litio”. En: <http://bcn.cl/2wix7>