

# ¿Un nuevo Estado para un nuevo modelo de desarrollo verde? El rol de las empresas públicas en la industria del litio en América Latina

Sebastián Carrasco

Escuela de Gobierno, Universidad San Sebastián

[sebastian.carrasco@uss.cl](mailto:sebastian.carrasco@uss.cl)

<https://orcid.org/0000-0003-0081-2909>

## Resumen

En los últimos años, la creciente demanda global de litio, impulsada por su uso en baterías para almacenamiento de energía, ha generado un auge en los precios internacionales de este mineral. A diferencia de boom anteriores de recursos naturales, el litio representa un potencial para un crecimiento verde, siendo crucial para la electromovilidad y la lucha contra el cambio climático. El “triángulo del litio”, conformado por Chile, Argentina y Bolivia, alberga importantes reservas del mineral, impulsando políticas de industrialización verde en la región. Aunque las políticas económicas en América Latina han sido predominantemente neoliberales, el debate sobre el litio ha llevado a un cambio hacia un enfoque sociotécnico, con la incorporación de políticas industriales. Este artículo busca analizar comparativamente las empresas públicas de litio en América Latina, explorando sus estructuras, contextos y estrategias para la agregación de valor. Específicamente, se avanza en la elaboración de una propuesta de tipología original sobre las empresas públicas en la región, contribuyendo a la comprensión de un fenómeno poco abordado. A través de este análisis, se pretende profundizar en el rol económico del Estado y las estrategias de política industrial en la región, ofreciendo una mejor comprensión de las diversas configuraciones de políticas públicas en estos contextos.

**Palabras clave:** litio, crecimiento verde, políticas públicas latinoamericanas, empresas públicas, estrategia Industrial.

# A new State for a new green development model? The role of public enterprises in the lithium industry in Latin America

## Abstract

In recent years, there has been a progressive increase in global demand for lithium due to its use in energy storage batteries, driving up international prices of this mineral. Unlike previous natural resource booms, lithium holds the promise of green growth, being crucial for electromobility and climate change mitigation. The “lithium triangle,” comprising Chile, Argentina, and Bolivia, hosts significant reserves of the mineral, driving green industrialization policies in the region. While economic policies in Latin America have been predominantly neoliberal, the lithium debate has shifted toward a sociotechnical approach, incorporating industrial policies. This article aims to comparatively analyze public lithium companies in Latin America, exploring their structures, contexts, and strategies for value aggregation. Specifically, progress is being made in developing an original typology proposal regarding public enterprises in the region, contributing to the understanding of a scarcely addressed phenomenon. Through this analysis, the aim is to deepen the understanding of the economic role of the state and industrial policy strategies in the region, providing a better comprehension of the various configurations of public policies in these contexts.

**Keywords:** lithium, green growth, latin american policies, public enterprises, industrial strategy.



Fecha recepción: 03-04-2024  
Fecha aceptación: 03-07-2024

En los últimos años, se ha generado un progresivo aumento de la demanda global del litio debido a su uso como insumo para la elaboración de baterías para el almacenamiento de energía (World Bank Group, 2017). La expansión del mercado de automóviles eléctricos ha generado un importante aumento en los precios internacionales de este mineral. A diferencia de otros procesos de boom de los recursos naturales —como lo ocurrido a comienzos de los 2000 en distintos países latinoamericanos (Schorr y Damonte, 2021)—, el litio trae consigo la promesa de un crecimiento verde (Kazimierski, 2018). Su utilización en la industria de la electromovilidad permitiría combatir el cambio climático, al mismo tiempo que potencia el desarrollo económico y promueve la instauración de nuevos mercados.

Algunas de las principales reservas del mineral se encuentran en el denominado “triángulo del litio”, espacio geográfico circundante perteneciente a los países de Chile, Argentina y Bolivia (Fornillo 2015). En tan solo una década, el gasto en exploración de litio en la región aumentó de 44 millones a 91 millones de dólares (International Energy Agency [IEA], 2023), dando cuenta de la relevancia del mineral. Estos países han buscado aprovechar la ventana de oportunidad, promoviendo distintas políticas de industrialización verde. Esta nueva dinámica ha movido la aguja de la discusión económica y de política pública del litio hacia un paradigma sociotécnico (Barandiarán, 2019), con la incorporación de instrumentos de política industrial (Dorn y Peiré, 2020; Carrasco y Madariaga, 2022; Fornillo y Gamba, 2019), como es la agregación de valor a través de empresas públicas.

Durante mucho tiempo, la discusión sobre política industrial ha estado fuera del debate público en el mundo occidental (Bulfone, 2022), y en especial en América Latina (Bril-Mascarenhas y Madariaga, 2019). El litio representa un nuevo contexto para abordar este tipo de políticas, considerando aspectos económicos y ambientales en procesos de agregación de valor. En Bolivia se ha creado una empresa pública, Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), para hacerse cargo de supervigilar todo el proceso de extracción y agregación de valor del litio. Por otro lado, en Argentina predominan distintos proyectos de empresas privadas, pero se ha buscado que la empresa pública Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), dedicada a la explotación de petróleo, también se ocupe de la explotación de litio a través de una filial. El caso chileno, por su parte, está a medio camino entre ambos; recientemente se ha buscado la creación de una empresa que sea administrada tanto por la empresa pública Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), como por la empresa privada Sociedad Química y Minera de Chile (SQM). Si bien este último mecanismo aún no se concreta, ya se ha avanzado en acuerdos entre el sector público y el privado. Estos son solo algunos ejemplos de las nuevas estructuras institucionales que se han ido estableciendo como parte de las políticas del litio en los países del triángulo del litio.

En consideración con estos elementos, este artículo busca realizar un análisis comparado de las empresas públicas de litio en América Latina, caracterizando sus estructuras, los contextos en los cuales se desarrollan y las estrategias que utilizan para cumplir sus objetivos en torno a la agregación de valor del litio. Un análisis más acabado sobre estos fenómenos nos permite avanzar en una mejor comprensión sobre el rol económico de la administración pública y las estrategias de política industrial que implican la participación activa del Estado en actividades empresariales. Más allá de si el Estado está presente o no, la investigación se pregunta sobre cuáles son las distintas configuraciones de empresas públicas que puede adoptar el Estado en estos contextos, y qué implicancias tienen en términos económicos, ambientales y productivos.

Para hacer esto, el artículo se fundamenta en diversa y profusa evidencia empírica sobre los casos de Chile, Argentina y Bolivia. Se realizó una revisión sistemática de prensa y revisión de fuentes legales y otros documentos gubernamentales para reconstruir los casos, y se realizaron entrevistas a actores clave para comprender el funcionamiento de las empresas públicas, así como las perspectivas que estos actores tienen sobre el futuro de la industria y el rol del Estado.

En lo que sigue, el artículo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se discuten teóricamente las relaciones entre Estado y empresas, y se argumenta sobre el creciente rol de las empresas públicas en las estrategias industrializadoras de los Estados. En segundo lugar, se profundiza sobre las políticas industriales y el rol del litio en ese contexto. Tercero, se lleva a cabo un análisis comparado de las distintas estrategias de empresas públicas que actualmente se llevan a cabo en el contexto latinoamericano, dando cuenta de las decisiones estratégicas que las sustentan. Finalmente, se propone una tipología para analizar este tipo de empresas y se discuten las implicancias para la relación entre el Estado y la economía.

## **Relación Estado-Empresas en el Capitalismo Latinoamericano**

Tradicionalmente, América Latina se caracteriza por tener un sistema de capitalismo jerárquico (Schneider, 2013), consistente en sistemas donde la coordinación económica se produce a través de relaciones jerárquicas, dada la existencia de grandes grupos empresariales diversificados con un importante poder de mercado, que generan dinámicas desiguales entre empresas y Estado (Undurraga, 2014). En este contexto, la literatura en economía política comparada que trata sobre empresarios se ha centrado en las dinámicas y estrategias que utilizan los actores privados para imponer sus preferencias en la arena política y de políticas

públicas. Lo anterior, bajo el supuesto de que en los sistemas capitalistas son los empresarios quienes definen los niveles de producción y empleo en una sociedad (Lindblom, 1982).

A partir de la década de los 2000 ha habido un resurgimiento de los enfoques de análisis empresarial desde la economía política comparada (Hacker y Pierson, 2002), lo que ha derivado en distintas investigaciones empíricas, que buscan comprender de mejor manera el rol político de los grupos empresariales en las sociedades capitalistas. De manera simple, la principal rama de la literatura establece que los actores empresariales utilizan distintos tipos de recursos de poder para imponer sus preferencias en las políticas públicas: el poder instrumental, el estructural y el discursivo (Fairfield, 2015; Falkner, 2008). Las tres fuentes de poder han mostrado ser de utilidad para analizar las dinámicas empresariales en países latinoamericanos (Madariaga et al., 2021), demostrando que los empresarios han sido exitosos en oponerse a diferentes cambios de políticas públicas que van en contra de sus intereses, en ámbitos variados (Fairfield 2010, 2015; Etchemendy, 2011; Bril-Mascarenhas y Maillet, 2019).

Las políticas industriales no han estado exentas de este tipo de dinámicas, aun cuando estos instrumentos muchas veces van en beneficio de las mismas empresas (Bril-Mascarenhas y Madariaga, 2019). En América Latina, cuando los Estados han intentado llevar a cabo estrategias desarrollistas, se visualiza cierto grado de debilidad para imponer sus preferencias frente a los empresarios (Schrank, 2013). Los tomadores de decisión están constreñidos por las preferencias de los empresarios, ya que éstas son relevantes para determinar los límites y oportunidades de la colaboración con el Estado (Schneider, 2015). A diferencia de otros ámbitos de política pública, la política industrial es por definición un espacio donde los actores centrales son empresarios y empresas específicas, sobre los cuales el gobierno interviene de manera directa para mejorar el desempeño de un sector económico (Bulfone, 2022; Warwick, 2013). Por lo tanto, los empresarios no son un actor más, sino que tienen poder y recursos que los hacen tener un lugar privilegiado frente a distintas estrategias de política industrial que promueve el Estado (Bril-Mascarenhas y Madariaga, 2019).

Por lo tanto, la literatura de economía política se centra en las estrategias de las empresas privadas para influir en la toma de decisiones políticas, así como en las condiciones estructurales que lo hacen posible. En consecuencia, las estrategias centradas en la instauración de empresas públicas que se hagan cargo de parte -o todo- el proceso productivo en torno al litio constituyen, por una parte, un ámbito poco explorado desde una perspectiva académica y, por otro lado, son políticas industrializadoras difíciles de implementar en la región, lo que hace de los esfuerzos por levantar empresas públicas dedicadas a la actividad litífera casos relevantes de analizar en detalle.

Las empresas públicas no tienen las mismas características de las empresas privadas, ni comparten las mismas dinámicas, por lo que es necesario refinar el conocimiento teórico que se tiene sobre este tipo de estructuras que se encuentran a medio camino entre las empresas tradicionales y las instituciones estatales. Por su naturaleza, las empresas públicas están en una posición ambigua. Por una parte, compiten con las empresas privadas a través de las dinámicas y normas de mercado. Por otro lado, las empresas públicas deben responder a objetivos políticos y rendir cuentas a la ciudadanía. La evidencia empírica también ha dado cuenta que el Estado tiene una especial consideración con sus empresas y les entrega ciertas ventajas por sobre empresas privadas, además de tener un trato preferencial en la aplicación de ciertas reglas (Schorr, 2018). Todos estos elementos hacen de las estrategias que buscan potenciar las empresas públicas un objeto de estudio relevante para el análisis de las políticas industriales y más ampliamente en los estudios sobre el rol de las empresas en dicho contexto.

En América Latina, hace algunas décadas, distintas reformas generaron la privatización de distintas empresas públicas, así como el debilitamiento del Estado en ciertas áreas económicas (Madariaga, 2020). No obstante, “las firmas estatales conservaron una significación económica y social destacable, que emprendió un nuevo ciclo ascendente a partir de las necesidades impuestas por la crisis de 2008” (Ascencio, 2021: 8-9). A nivel global, se observa que los gobiernos están avanzando de forma significativa en inversiones y políticas públicas destinadas a hacer más competitiva las industrias domésticas para promover el crecimiento económico, junto con el logro de objetivos de equidad y protección ambiental (Mazzucato y Rodrik, 2023).

De este modo, el Estado ha vuelto a estar presente en la primera línea del debate económico. Para algunos, este no solo debe centrarse en arreglar las fallas de mercado, sino que debe avanzar hacia un “Estado emprendedor” (Mazzucato, 2013). Así, se cuestiona la idea de la ineficiencia del Estado frente al sector privado, y se argumenta que esta sería más bien un “mito” (Ascencio, 2021), ya que en ciertos contextos el Estado sería una fuente de innovación y desarrollo económico, a través del establecimiento de políticas industriales y empresas públicas (Mazzucato, 2013; Ahumada et al., 2021). A pesar de esta vuelta del Estado en la discusión empresarial, la literatura ha dado cuenta que las empresas públicas continúan siendo un objeto poco estudiado desde las ciencias sociales (Bernier et al., 2020), por lo que los estudios desde esta perspectiva permiten avanzar en una mejor comprensión de fenómenos complejos; cómo son el surgimiento de nuevos mercados y el rol del Estado latinoamericano en dichos contextos.

La industria del litio en América Latina entrega un contexto de especial relevancia para estudiar este tipo de dinámicas. Las actividades extractivas en torno al litio son concentradas en lugares geográficos específicos y donde po-

cas empresas privadas tienen la expertise técnica necesaria para desempeñar estas actividades (Kazimierski, 2018), por lo que el desafío para instaurar empresas públicas funcionales es aún mayor. Con todo, la evidencia da cuenta de que de los 39 países en el mundo que cuentan con recursos de litio, un 28% poseen empresas públicas vinculadas al sector (Furnaro y Fitzgerald, 2023), por lo que la existencia no es una anomalía, aunque sí son minoritarios los proyectos en relación con las empresas privadas. Además, muchas de estas empresas se encuentran en un desarrollo incipiente de la actividad, por lo que aún no cuentan con proyectos operativos (Furnaro y Fitzgerald, 2023). Finalmente, cabe destacar que las empresas públicas persiguen distintos objetivos, buscando estar en diferentes etapas de la cadena de valor del litio.

A pesar de las dificultades que supone, algunos autores se han referido a esta vuelta del Estado al primer lugar en el juego económico como un capitalismo de Estado (Bremmer, 2008), lo que sería útil para referirse a la discusión sobre el litio (Irrazaval y Carrasco, 2023), en tanto se generan nuevas formas de relación entre los Estados y las dinámicas capitalistas, distintas de las tradicionales perspectivas sobre sustitución de importaciones que predominó el debate económico latinoamericano en el siglo XX.

La instauración de empresas públicas dedicadas a la explotación del litio trae consigo la promesa de avanzar hacia nuevos modelos de desarrollo (Barandiarán, 2019). La pregunta analítica subyacente, sin embargo, es cómo se desenvuelven, cuáles son sus motivaciones y estrategias respecto del litio para cumplir con este objetivo. Después de todo, las empresas públicas responden a preferencias básicas distintas de las empresas privadas, por lo que las estrategias específicas que adaptan dependerán de los contextos político-institucionales en los que se desenvuelven (Meckling, 2015).

## **Políticas de Industrialización Verde, Empresas públicas y Litio**

De modo general, las políticas industriales pueden ser entendidas como aquel grupo de instrumentos que buscan influenciar sectores productivos específicos, con el objetivo de aumentar la productividad (Ha-Joon Chang, 2023). Este debate sobre política industrial remite a una discusión más general en torno al rol del Estado en la economía. Algunos han argumentado que en las últimas décadas, el rápido crecimiento económico de muchos países se puede explicar por el rol de los Estados desarrollistas (Wade, 2018). De hecho existe una vibrante literatura en la economía política comparada que da cuenta de cómo el desarrollo económico de distintos países en Asia en las últimas décadas, es explicado por la intervención del Estado en la economía por medio de distintos instrumentos de política industrial (Amsden, 2001).

Las políticas industriales constituyen un tipo de política pública centrada en aumentar la riqueza y bienestar de un Estado, a través de la intervención del mercado y facilitando procesos de cambio estructural (de Gaspi, 2024). Las reformas neoliberales en América Latina buscaron minimizar el rol del Estado en la economía, por lo que la discusión sobre política industrial desapareció del debate público durante décadas (Bulfone, 2022).

Una pregunta central en el nuevo desarrollismo se refiere a qué contextos institucionales son los más propicios para desarrollar políticas industriales efectivas (Burr y Whitfield, 2013). En este sentido, las relaciones entre Estado y empresarios –tanto de manera formal como informal (Abdel-Latif y Schmitz, 2009)– son una pieza clave del contexto institucional que nos permiten explicar los desarrollos disímiles de las políticas industriales (Balchin et al., 2019). Sin duda alguna, las empresas y el Estado son importantes cuando hablamos de política industrial, pero cómo interactúan estos actores en las nuevas arenas de política que imponen los procesos de transición energética y desarrollo verde es una cuestión novedosa. Las transformaciones económicas, productivas y ambientales –todas a la vez– que se están llevando a cabo en el mundo, imponen nuevos desafíos a la economía política para comprender los distintos caminos que pueden adoptar (Newell, 2021).

En los temas de industrialización y desarrollo verde, los actores políticos, burocráticos y empresariales no interactúan en el mismo contexto que en el siglo XX. Sus estrategias, intereses y dinámicas se han ido transformando y complejizando, por lo que se vuelve necesario una aproximación más sistémica que permita comprender las políticas industriales a partir de la interacción de este tipo de actores, en relación con elementos sociales, tecnológicos y ambientales (Leach et al., 2010), que no estaban presentes hace algunas décadas. Del mismo modo, se han ido elaborando nuevas narrativas para justificar los procesos de transformación productiva y transición energética, pero que al mismo tiempo marginaliza otros caminos decisionales (Newell, 2021), lo que es consecuencia de las dinámicas de poder entre actores relevantes.

En tal sentido, algunas investigaciones recientes han enfatizado la importancia de la intervención estatal para el desarrollo de nuevas industrias y tecnologías en economías industriales avanzadas (Block, 2008; Mazzucato, 2013). Incluso se han estudiado las relaciones Estado-empresa en otros contextos de política industrial verde, como las mejoras tecnológicas en la industria automotriz para el desarrollo de vehículos eléctricos (Meckling y Nahm, 2018). Sin embargo, el caso del litio implica ir un paso más allá en esta línea, y es que, en los últimos años, los países latinoamericanos han buscado avanzar hacia la configuración de políticas industriales que contemplan un rol preponderante de empresas públicas que intervengan en la cadena del valor del litio, generando tensiones y problemáticas

en los lugares donde se emplazan las empresas y se llevan a cabo las actividades extractivas. En resumen, este tipo de estrategias conlleva tanto dinámicas virtuosas como tensiones en torno a la extracción de litio.

## El Cara y Sello de las Empresas Públicas

Un elemento relevante en este sentido es cómo las empresas públicas logran promover la innovación y el desarrollo de tecnologías. Al respecto, Ambec (2017) ha planteado que desde el gobierno se pueden establecer recompensas a las empresas que invierten en Investigación y desarrollo (I+D). También, facilitar transferencias de tecnologías a través de acuerdos de licencia o reforzando los derechos de propiedad de nuevas patentes. En segundo lugar, los gobiernos pueden invertir en educación, entrenamiento tecnológico y diseminación del conocimiento (Ambec, 2017). Las políticas industriales presentadas difieren en sus alcances y profundidad y, por lo tanto, se pueden entender bajo una lógica de niveles, desde políticas que generan menores niveles de agregación de valor a mayores. En ese sentido, se puede pensar en una ‘escalera de la industrialización’, tal como se ha utilizado para referirse a otros tipos de políticas (por ejemplo, sobre la escalera de participación ciudadana véase Arnstein, 1969).

En el ámbito de las políticas industriales, existe una amplia gama de instrumentos de política que se utilizan de manera coordinada con la finalidad de generar un cambio productivo (agregación de valor) en un sector de la economía. Dichos instrumentos van desde la capacitación laboral hasta rebaja de impuestos, pasando por subsidios, inversión en I+D, promover dinámicas cooperativas entre empresas, entre muchos otros. No obstante, uno de los instrumentos más relevantes en este contexto, corresponde a la instauración de empresas públicas. En general, la evidencia comparada se centra en casos de importantes empresas estatales que se han desarrollado en países asiáticos y europeos (Amsden, 1991). En nuestros casos de estudio, no se observan empresas públicas que sean “campeones nacionales”. Más bien, existen configuraciones incipientes que siguen distintas trayectorias, en función de las políticas que las sustentan. En este artículo se avanza en una caracterización más precisa de los distintos tipos de empresas públicas existentes en torno a la extracción de litio, y que han sido poco estudiados.

Por otro lado, que el Estado cuente con empresas extractivas también representa distintas problemáticas. La transición energética es un proceso que cuenta con distintas externalidades, sobre todos para países de ingreso medio. En el caso bajo estudio, no se centra en, por ejemplo, el proceso de producción de un producto tecnológico final, como puede ser un automóvil eléctrico. Más bien, las empresas públicas vinculadas a la extracción de litio se encuentran en las primeras etapas de la cadena de valor de baterías (véase Irrarázaval y Carrasco, 2023), centradas en actividades de extracción y, hasta el momento, con escasa agregación de valor.

Asimismo, la extracción de litio supone tensiones entre distintas escalas: se plantea la promesa de un futuro verde al contribuir a la transición energética global, al mismo tiempo que se generan impactos locales con la extracción. En ese sentido, existe un componente de espacialización que es relevante para comprender estas dinámicas (Carrasco et al., 2023). Las estrategias que diseña el Estado –a través de las empresas– buscan un mayor desarrollo verde, complejizando la matriz productiva del país, pero al mismo tiempo generan perjuicios en el ecosistema y en las comunidades circundantes (Dorador et al., 2018). Estas tensiones son inherentes al establecimiento de empresas públicas que se dedican a actividades extractivas, ya que deben lidiar con objetivos económicos, ambientales y sociales, todos al mismo tiempo.

Por lo tanto, los procesos de transición energética no están exentos de los impactos y desigualdades socioambientales, como los producidos con la extracción de litio (Agusdinata et al., 2018; Liu y Agusdinata, 2020; Marina y Cueto, 2013). Esto es especialmente relevante a partir del uso industrial del agua en desmedro del consumo de las comunidades (Jerez et al., 2021), que han derivado en distintas dinámicas conflictivas entre las comunidades y las empresas (Gundermann y Göbel, 2018). La extracción del litio y los procesos vinculados para su refinamiento, requieren de una importante cantidad de recursos hídricos que ya son muy limitados en las zonas de extracción, dado el clima desértico imperante en el triángulo del litio (Lunde, 2020).

Estos distintos elementos muestran el cara y sello de las empresas públicas de litio, dando cuenta de la necesidad de analizar en más detalle las dinámicas que surgen a partir de las estrategias industrializadoras de los Estados.

## **Empresas Públicas como Instrumentos de Política Industrial**

En la literatura se destacan distintos tipos de política industrial, como las políticas de clúster, promoción de la inversión y uso de licitación pública, entre otras (Kattel y Lember, 2010; Warwick, 2013). Sin embargo, considero que en esta investigación se vuelve necesaria una aproximación de política industrial que no se centre en los instrumentos específicos, sino que más bien en las variaciones respecto de un instrumento de política, como son las empresas públicas, entendiendo que sus configuraciones dependen de las orientaciones de política pública que se definen a un nivel político-institucional.

Respecto a la orientación de las políticas, algunas propuestas distinguen de modo general entre políticas horizontales y selectivas (Warwick, 2013). Las políticas horizontales constituyen políticas que benefician a las empresas de modo general, promoviendo la competencia, reduciendo ciertas regulaciones e incluso estableciendo ciertos impuestos. En este tipo de políticas se reconoce la necesidad de mayor complejización de la economía, pero los instrumentos e incentivos no

deben desafiar las ventajas comparativas (Crespi et al., 2014; Lavarello y Sarabia, 2017). En este sentido, el Estado no debe intervenir directamente sobre los precios de mercado, ni proteger una industria específica. Por otro lado, las políticas selectivas refieren a aquellas políticas que deliberadamente favorecen una industria o un sector específico de la economía. Nuevas perspectivas en economía política han complejizado esta tipología, incorporando otros tipos de política industrial en el esquema. En ese sentido, se distinguen cuatro tipos de políticas industriales: políticas horizontales, facilitadoras, selectivas y de frontera (referida a un *catching up* tecnológico), es decir, a las ya señaladas políticas horizontales y selectivas, se incorporaron otras dos (Lavarello y Sarabia, 2017; Primi y Peres, 2009; Yoguel et al., 2007). Por una parte, las facilitadoras como una profundización de las políticas horizontales, pero con mayor énfasis en cambios estructurales graduales. Específicamente, este tipo de políticas corresponden a respuestas reactivas a problemas de coordinación en las cadenas de valor, generando un acompañamiento de la empresa en la resolución de problemas técnicos, económicos y regulatorios. Las políticas de frontera, por otro parte, buscan generar cambios estructurales, con grandes proyectos enfocados en campeones nacionales y en promover desarrollos tecnológicos de frontera, con medidas como la nacionalización de empresas.

Estos distintos tipos de política se pueden entender en un continuum, desde el desarrollo de instrumentos generales y menos complejos, a instrumentos selectivos y de mayor complejidad. La complejidad se refiere, sobre todo, al grado de agregación de valor de la cadena de valor de la industria y, en consecuencia, el grado de orientación al cambio estructural. Si bien se puede diferir en los aspectos específicos, este tipo de tipologías de política industrial enfocadas en las orientaciones de las políticas han demostrado su utilidad heurística en otros estudios sobre América Latina (Primi y Peres, 2009), dando cuenta de su validez como estrategia analítica. Con todo, se debe tener en cuenta que los procesos de industrialización del litio, y las empresas públicas asociadas, en América Latina se encuentran en una etapa temprana, en relación con los modos de desarrollo económico imperante. Por lo tanto, las orientaciones de política pública permiten entender las configuraciones iniciales que han tomado los gobiernos, sobre todo en relación con las empresas públicas, pero no permiten comprender a cabalidad lo que las empresas logran o no hacer. De ahí la relevancia de avanzar en un conocimiento más fino sobre estas dinámicas.

## Empresas públicas del litio en América Latina: Análisis Comparado

El litio se ha transformado en un insumo central para combatir el cambio climático (Fornillo, 2018), dado su rol en la elaboración de baterías para la transición energética (Hochstetler, 2020). Esto supone oportunidades para los países con reservas de litio, tanto en explotación como en la elaboración de productos más complejos (Kazimierski, 2018). Para ello, los países buscan posicionarse dentro de la cadena de valor del litio, en sus distintas etapas, dependiendo del nivel agregación de valor que se busque. En este contexto, las empresas juegan un rol clave.

Si bien hay distintas empresas privadas dedicadas a la explotación, como son SQM y Albemarle en Chile,<sup>1</sup> igualmente existe un número importante de empresas públicas relacionadas con la industria del litio. En Bolivia, el año 2010 se creó la empresa Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), que prometía inmiscuirse en la industria del litio en toda la cadena de valor, aunque hasta el momento ha tenido resultados marginales en términos de producción. En Argentina, se han creado dos empresas provinciales para la explotación de litio: Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE) y Catamarca Minera y Energética Sociedad del Estado (Camyen). Adicionalmente, en los últimos años, la empresa pública YPF ha anunciado la creación de una empresa subsidiaria, dedicada a la explotación de litio (Furnaro y Fitzgerald, 2023).

Cabe destacar que estas empresas se establecen en contextos institucionales diversos en los países del triángulo del litio, limitando las decisiones de los actores y las posibilidades para imponer sus preferencias en relación con las empresas públicas. En Chile, legalmente el litio tiene el carácter de estratégico y no concesible. Sin embargo, no aplican estas normativas para las propiedades mineras de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y la empresa pública CODELCO. Ello le permitió al Estado realizar contratos con empresas privadas. Al día de hoy son dos las principales empresas privadas que extraen litio: SQM y Albemarle quienes, a través de los años, han renegociado sus contratos, aumentando sus cuotas de explotación, pero también imponiendo distintas condiciones (Carrasco y Madariaga, 2022). Las estrategias industrializadoras que han promovido los gobiernos en los últimos años buscan generar una nueva gobernanza del litio, donde las empresas públicas tendrían un rol central.

En Argentina, en cambio, el litio es manejado como cualquier otro mineral. De este modo, el control está a cargo de las provincias, las que han privilegiado una estrategia de corte liberal en la explotación del mineral, a través de aprobación de distintos proyectos de empresas privadas para generar procesos

<sup>1</sup> Compañías que además son algunas de las principales empresas de extracción de litio a nivel internacional.

extractivos con bajos procesos de agregación de valor (Obaya y Pascuini, 2020). Esto ha generado dificultades para que el gobierno central pueda establecer estrategias nacionales sobre el litio y, de hecho, la estructura federal del país ha propiciado una dinámica conflictiva entre el centro y las provincias, volviendo compleja la viabilidad de proyectos industrializadores (Carrasco, 2024), como los son las empresas públicas.

Finalmente, en Bolivia el Estado tiene el control del litio y ha regulado que el Estado esté a cargo de explotación. En 2007, el presidente Morales llevó adelante una agenda de nacionalización, donde uno de sus focos era la industrialización del salar de Uyuni, creando un régimen jurídico específico en 2008, similar al caso chileno (Obaya y Pascuini, 2020). Esto da el contexto para el surgimiento, en 2017, una empresa pública para la explotación del litio en Bolivia: YLB.

A continuación, se analizan en detalle las empresas públicas vinculadas a la explotación del litio en los países del triángulo del litio.

## **Empresas Públicas en Argentina**

Argentina actualmente se ubica como el cuarto productor mundial de litio con solo dos proyectos en marcha (Lendoiro, 2021), y se espera que cuando todos los proyectos de su cartera (20 proyectos) estén en funcionamiento, puedan exportar 120.000 toneladas de carbonato de litio (LCE). Así, Argentina podría convertirse en uno de los principales países exportadores de litio a nivel mundial, superando la explotación de Chile. Por otro lado, la mayor parte de la producción se va a Estados Unidos. También, se ha establecido que por la situación que experimenta Bolivia y Chile, sobre todo en materia de reformas, han generado un desincentivo en la inversión de esos países, siendo una oportunidad para el mercado argentino, que ha aumentado exponencialmente los proyectos extractivos que tiene en carpeta respecto al litio en los últimos años. En términos geográficos, en este país el litio se concentra en algunas provincias del norte del país, específicamente en Jujuy, Salta, La Rioja y Catamarca.

En Jujuy, actualmente Argentina cuenta con un proyecto en operación en el salar de Olaroz (Sales de Jujuy S.A.), uno en finalización de la construcción de la planta en el salar de Cauchari (EXAR S.A.), un proyecto en etapa de análisis económico avanzado en el salar de Cauchari (South American Salars S.A) y 5 proyectos en etapa de exploración en diversos salares como salar de Jama, Salinas Grandes y Laguna de Guayatayoc. El salar de Olaroz-Cauchari presenta recursos medidos de más de 4.600 millones de m<sup>3</sup> de salmuera rica en litio, con leyes desde los 450 a 700 mg/litro (JEMSE, 2024).

En este contexto, la empresa pública JEMSE promueve las propiedades mineras de la empresa con potencial minero de litio para futuros procesos productivos, este proceso se puede dar a través de la participación privada mediante

concurso público de oferentes, conformación de sociedades o mediante procedimientos de iniciativa privada. En la actualidad, JEMSE cuenta con 10.500 hectáreas de propiedades mineras en salares para formar alianzas estratégicas para desarrollar exploración greenfield<sup>2</sup> (JEMSE, 2024). Específicamente, se cuenta con las siguientes minas:

- Mina Agonic: En el departamento de Tumbaya de 1.500 hectáreas; ubicada en el margen sur del salar de Salinas Grandes.
- Mina Aguiliri: En Susques de 7.000 hectáreas, ubicada al norte del Salar de Jama. Se encuentra ubicada aproximadamente a 11 km al norte del Salar de Jama, sobre la Laguna de Guachalajte (4.300 msnm).
- Mina Cibeles: De 1.500 hectáreas en Laguna de Guayatayoc, departamento Cochino

Por otro lado, Catamarca Minera y Energética Sociedad del Estado (CAMYEN), también cuenta con contrato de exploración con YPF Litio. En el proyecto de minas Chascuil, ubicadas en el Salar Cazadero Grande, Tinogasta. Asimismo, mantienen un acuerdo con opción de usufructo con YPF, con el que se espera obtener 20.000 tn/año de Litio.<sup>3</sup> En enero del 2024 se firmó un convenio entre las empresas estatales CAMYEN(Argentina) y KABIL (India), para iniciar un nuevo proyecto de exploración de litio en Cortaderas, Fiambalá. Con este proyecto, la minera India iniciará el proceso de exploración (con posibilidad de explotación) de 15.000 hectáreas en el sur de cortaderas.<sup>4</sup>

Recientemente, desde las provincias se instauró la idea de la creación de una empresa federal conformada por las provincias para contrarrestar el avance de los planes de extranjerización que buscaba llevar adelante el presidente de Argentina, Javier Milei. Si bien actualmente existe YPF Litio, el director del Instituto Consenso Federal y exdiputado de la Nación, Alejandro Rodríguez, advirtió que los planes de los libertarios es “hundirla”, por lo que consideró como alternativa que “varias provincias argentinas, propietarias del litio, puedan asociarse para constituir una empresa estatal.<sup>5</sup> La idea se centra en unir a JEMSE, CAMYEN, Energía y Minería Sociedad del Estado (EMSE de La Rioja), y con REMSa S.A. (Recursos Energéticos y Mineros de Salta), de Salta. Así podrían articular un bloque unificado desde el nivel provincial, para resistir las medidas que se buscan tomar desde el nivel central.

La otra arista de las empresas públicas en Argentina corresponde a YPF. YPF es una empresa pública de larga data en Argentina, vinculada a la industria

<sup>2</sup> Fuente: Jemse. Disponible en: <https://jemse.gob.ar/mineria/>

<sup>3</sup> Fuente: Camyen. Disponible en: <https://camyen.catamarca.gob.ar/mineria/>

<sup>4</sup> Fuente: Página 12. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/704412-empresa-estatal-india-se-asocia-con-catamarca-para-proyecto>

<sup>5</sup> Fuente: Ámbito. Energy Report. Disponible en: <https://www.ambito.com/politica/advierten-que-javier-milei-quiere-extranjerizar-el-litio-y-proponen-la-creacion-una-empresa-federal-n5907121>

de hidrocarburos. La empresa YPF creó YPF Litio S.A., unidad de negocio que busca potenciar el desarrollo del mineral y su industrialización. Actualmente tiene un proyecto en conjunto con CAMYEN. La empresa se enfocará en actividades que abarcan desde la investigación y descubrimiento de yacimientos de litio, hasta su estudio, exploración y explotación. Todo esto con el fin de lograr un mayor crecimiento en la producción del mineral y establecerse como un actor clave en el futuro energético del país.<sup>6</sup> En septiembre del 2023 YPF Litio e Y-TEC y EUSATI, empresa alemana especializada en la comercialización e inversión para el impulso de la transición energética, firmaron un Memorandum de Entendimiento en para desarrollo el campo del litio y su cadena de valor.<sup>7</sup> Con la llegada al poder de Javier Milei, este señaló su interés en privatizar empresas como YPF. Para ello, una alternativa que se bajara es ir subdividiendo YPF e ir vendiendo sus distintas unidades de negocios, lo que afectaría la unidad del litio.<sup>8</sup> Sin embargo, durante el mes de marzo YPF salió del listado de empresas a privatizar,<sup>9</sup> dado su carácter estratégico y la dificultad avanzar en esta medida dada la oposición social y política que mantiene.

## Empresas Públicas en Bolivia

En Bolivia, el 1 de abril de 2008 es promulgado el DS N°29496 que declara de prioridad nacional la industrialización del Salar de Uyuni para el desarrollo productivo, económico y social del Departamento de Potosí. Posteriormente, la CPE establece el “carácter estratégico y de interés público para el desarrollo del país” de los recursos naturales (artículo 348, inciso II). El artículo 349 establece a los recursos naturales como propiedad y de dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano, correspondiendo al Estado su administración en función del interés del colectivo. De este modo, la institucionalidad respecto a la explotación de litio en este país radica principalmente en YLB, empresa estatal descentralizada dependiente del Ministerio de Energía (YLB, 2021). No obstante, el artículo 2 de la Ley N° 928, por la cual se crea YLB, se establece que esta empresa desarrollará los procesos de química básica de los recursos evaporíticos boliviano, con una participación cien por ciento estatal, pero en procesos posteriores se podrá asociar con empresas privadas nacionales o extranjeras, siempre que se mantenga una participación estatal mayoritaria. Esto abrió la posibilidad a la creación de la empresa mixta YLB-ACI en 2018, en asociación con ACI Systems de origen alemán. El objetivo de esta fue la producción de sales de litio

---

<sup>6</sup> Fuente: Cronista. Disponible en: <https://www.cronista.com/brand-strategy/ypf-litio-como-es-la-apuesta-nacional-para-convertir-a-argentina-en-un-jugador-clave/>

<sup>7</sup> Fuente: Ámbito. Energy Report. Disponible en: <https://www.ambito.com/economia/litio-ypf-suma-socio-aleman-impulsar-cadena-valor-y-las-baterias-argentinas-n5822012>

<sup>8</sup> Fuente: La Tercera. Disponible en: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/ypf-el-icone-de-las-privatizaciones-que-impulsara-milei-en-argentina/M3OIKAYNXBEJFG5VRG5TXJ2OUA/#>

<sup>9</sup> Fuente: Bnamericas. Disponible en: <https://www.bnamericas.com/es/noticias/ypf-y-energia-argentina-salen-del-plan-de-privatizaciones-en-nueva-version-de-proyecto-de-reforma-de-milei>

a partir de los residuos del proceso original aplicado por YLB. Este proyecto fue anulado el 2 de noviembre de 2019 mediante el Decreto Supremo 4060, debido al descontento generado en las comunidades vecinas al salar (YLB, 2021).

De esta manera, la principal empresa vinculada a la industria del litio en Bolivia es YLB. Esta empresa cuenta con un alto nivel organizacional, entendiendo que cuenta con distintas gerencias y una estructura matricial bastante amplia, que aborda las áreas estratégicas de desarrollo de una empresa. En tal sentido, cuenta con una gerencia jurídica, gerencia de planificación estratégica, gerencia de comercialización, gerencia de operaciones y mantenimiento, gerencia de investigación ingeniería y proyectos, gerencia de geología y exploración, así como una gerencia administrativa financiera.

En diciembre del 2023, luego de varios años de actividades de pilotaje, Bolivia inauguró su primera planta industrial de Carbonato de Litio, lo cual forma parte del plan estratégico de la empresa YLB, con una capacidad de producción de 15 mil toneladas al año.<sup>10</sup> Sin embargo, esta planta recientemente ha presentado problemas ya que “La presidenta de Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), Karla Calderón, informó que la falta de materia prima impedirá que la planta industrial inaugurada en diciembre del año pasado alcance su máximo nivel de producción. Acotó que esta infraestructura, de 111 millones de dólares, fue adjudicada a una empresa china sin considerar de dónde se obtendría el litio para su procesamiento.” El costo de esta inversión, que fue realizado por el banco central de Bolivia, alcanza el monto de \$110.589.976 dólares.<sup>11</sup>

A finales de enero del 2024 la empresa YLB presentó una segunda convocatoria internacional para seguir con el proceso de industrialización del litio, para la explotación en siete de sus salares y para captar proyectos mediante la tecnología de extracción directa de litio (EDL).<sup>12</sup> A mediados de marzo de este año se informó que YLB recibió propuestas de 38 empresas, provenientes de Argentina, Irlanda, Francia, China, Alemania, Rusia, Brasil y consorcios multinacionales.<sup>13</sup> La convocatoria tenía por objetivo implementar proyectos piloto; donde las empresas pondrán a prueba su tecnología con materia prima boliviana; sin que eso implique un costo al Estado boliviano.

En definitiva, en Bolivia se ha establecido una estrategia nacionalista, con un pivote central en el desarrollo de una industria nacional, centrada en YLB. Sin embargo, durante años se ha avanzado poco en el desarrollo de capacidades para establecer las estrategias propuestas (Carrasco, 2024), lo que ha derivado

<sup>10</sup> <https://www.reporteminero.cl/noticia/noticias/2023/12/bolivia-inaugura-primer-planta-industrial-litio>

<sup>11</sup> Fuente: Eju TV. Disponible en: <https://eju.tv/2024/03/yib-reporta-que-la-planta-de-litio-tiene-dificultades-por-falta-de-materia-prima/>

<sup>12</sup> Fuente: Cooperativa. Disponible en: <https://cooperativa.cl/noticias/economia/materias-primas/litio/bolivia-va-por-la-industrializacion-del-litio-a-mayor-escala/2024-01-26/185632.html>

<sup>13</sup> Fuente: América Economía. Disponible en: <https://www.americaeconomia.com/negocios-e-industrias/yib-recibio-propuestas-de-38-empresas-para-el-desarrollo-de-proyectos-de>

en la búsqueda de alianzas estratégicas con socios comerciales de distintas partes del mundo para llevar a cabo sus objetivos de industrialización. A pesar de las importantes inversiones realizadas, los resultados en términos económicos han sido marginales.

## El Rol de las Empresas Públicas en Chile

En el caso chileno, si bien se han realizado esfuerzos puntuales por avanzar hacia la instauración de políticas industrializadoras en Chile, en general estos han sido resistidos por actores con poder de veto como los empresarios (Bril-Mascarenhas y Madariaga, 2019). Por este motivo, procesos de industrialización dirigidos por el Estado en Chile constituyen fenómenos infrecuentes, pero que en el caso del litio se han transformado en la piedra angular de la discusión pública sobre el modelo de desarrollo que se debe gestar en torno al mineral (Barandiarán, 2019).

En Chile, la demanda de litio en la industria tecnológica aumentó considerablemente en la década de 2000, lo que provocó un cambio significativo en el discurso político en torno a este mineral. Durante el gobierno del presidente Sebastián Piñera (2010-2014), se buscó capitalizar las abundantes reservas de litio del país mediante procesos de licitación, con el objetivo de expandir el mercado y aumentar los ingresos estatales (La Tercera, 2012a). Sin embargo, este proceso se vio obstaculizado por irregularidades que implicaban a altos funcionarios y a la empresa SQM, lo que finalmente llevó a su cancelación (La Tercera, 2012b). Posteriormente, durante la administración de la presidenta Bachelet (2014-2018), se introdujo una nueva política conocida como “política del litio y la gobernanza de los salares”, con el propósito de potenciar la adición de valor al litio (La Tercera, 2016). Esta política reforzó la idea de que el litio es un recurso inalienable, lo que implica que su explotación está en manos del Estado, aunque se otorguen concesiones a empresas privadas. CORFO fue designado como el organismo coordinador central para la gobernanza, y se implementaron diversas medidas para fomentar el desarrollo de productos avanzados basados en litio dentro de Chile, al mismo tiempo que se introducían mecanismos de supervisión (Arellano y Figueroa, 2015).

La política inició una revisión de los contratos existentes con empresas privadas para resolver problemas de cumplimiento y negociar términos mejorados en diversas dimensiones. Además, tuvo como objetivo establecer una mejor relación con las comunidades locales y mejorar la protección ambiental (Pérez-Cueto, 2014). Estos contratos incluyeron negociaciones sobre regalías para las comunidades locales y financiamiento para la investigación y desarrollo relacionados con el litio. Estos acuerdos representaron una compensación económica significativa de empresas privadas a la sociedad civil chilena y facilitaron el financiamiento de centros de investigación a través de asociaciones público-privadas. Esta situación

llevó a la creación del Instituto de Tecnologías Limpias, el centro de investigación aplicada más grande del país en cuanto al litio, fomentando la innovación y el valor en la producción de litio.

En la actualidad, el gobierno de Boric ha anunciado una nueva estrategia con el objetivo de avanzar en los niveles de producción y en la cadena de valor del litio. Esta estrategia incorpora una alianza público-privada entre CODELCO, la principal empresa pública del país dedicada a la explotación de cobre y otros minerales, y SQM, una de las principales empresas en la industria del litio a nivel mundial. Actualmente, se están llevando a cabo negociaciones entre ambas empresas, y CODELCO ya cuenta con permisos de exploración en salares.

Más recientemente, durante marzo de 2024 se entregaron más lineamientos en lo que respecta al desarrollo de esta empresa pública del litio. Esta podrá acordar con sus socios la estructura de participación que garantice la viabilidad del proyecto y el cumplimiento de los objetivos contemplados en la Estrategia Nacional del Litio.<sup>14</sup> Los objetivos de la empresa nacional del litio tenían por sentido hacerse cargo de todo el proceso productivo de litio, desde la extracción hasta la agregación de valor. No obstante, la estrategia constituye una propuesta diversificada; por una parte, con Corfo trabajando en los procesos de agregación de valor y, por la otra, utilizando a las empresas públicas –Codelco y Enami– para exploración y, posteriormente, explotación del litio.<sup>15</sup> Posteriormente, se lanzó una iniciativa para atraer al sector privado a invertir en la explotación del litio en 26 salares, y que al concesión permita que de aquí a finales de la década aumente la producción de litio en un 70%.<sup>16</sup> También se tiene por objetivo que Chile cuente con tres a cuatro proyectos operativos para el 2026.<sup>17</sup>

## Hacia una Tipología de Empresas Públicas en América Latina

A partir del análisis empírico realizado, se pueden identificar seis principales empresas públicas vinculadas a la industria del litio en el triángulo del litio sudamericano. A partir de algunas características centrales que distinguen a las empresas, a continuación se establece una propuesta tipológica que, desde una mirada inductiva, permite clasificar a las empresas estatales. Dicha propuesta puede ser de utilidad en otros contextos, y avanza en una mejor comprensión de las dinámicas de las empresas públicas en América Latina. Concretamente, se observan dos variables clave que son relevantes en las empresas analizadas. Uno es si

<sup>14</sup> Fuente: Gobierno de Chile. Disponible en: <https://www.economia.gob.cl/2024/03/26/gobierno-informa-avances-que-permitiran-consolidar-la-estrategia-nacional-de-litio.htm>

<sup>15</sup> Fuente: La Tercera. Disponible en: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/gobierno-define-este-martes-que-salares-abrira-a-licitacion-y-pone-en-revision-proyecto-que-crea-empresa-nacional-del-litio/IH7S3EM6NNHNZOQY7Q3GTIERDE/#>

<sup>16</sup> Fuente: Voz de América. Disponible en: <https://www.vozdeamerica.com/a/chile-anuncia-que-abre-26-salares-de-litio-para-explotacion-privada/7545441.html>

<sup>17</sup> Fuente: Diario Financiero. Disponible en: <https://www.df.cl/empresas/mineria/ministro-marcel-chile-quiere-tres-o-cuatro-nuevos-proyectos-de-litio-en>

las empresas constituyen empresas creadas específicamente para la explotación de litio, y otros minerales, o si son filiales de otras empresas públicas de mayor antigüedad, que fueron creadas para explotar litio. En un segundo nivel, se encuentra el nivel de asociación con otros actores, sobre todo privados. Es decir, si la empresa pública desarrolla la operación principalmente por sí misma, o si depende de la asociación con otros actores para llevar a cabo sus actividades. Esto último puede ser una decisión estratégica para conseguir objetivos que las empresas no podrían por sí solas, considerando el *know-how* y las capacidades que tienen empresas privadas, o incluso decisiones basadas en fundamentos ideológicos sobre el rol estratégico que debería tener el Estado en ciertas áreas (Tabla 1).

**Tabla 1. Tipología empírica de empresas públicas**

Tipología Empresas Públicas		Nivel de asociatividad	
		Baja asociatividad	Alta asociatividad
Tipo de empresa	Nueva empresa pública	YLB (I)	JEMSE (II) CAMYEN
	Filial de empresa pública existente	YPF Litio (IV) ENAMI Litio	CODELCO (III)

*Fuente: Elaboración propia.*

En términos generales, cada cuadrante dentro de las dimensiones establecidas da cuenta de ciertas configuraciones de empresa, que responde a una combinación de variables endógenas (tipo de empresa) y exógena (asociatividad), lo que repercute en las estrategias y en las posibilidades de formar parte de la cadena de valor del litio en sus distintas etapas. En el cuadrante I, por ejemplo, se ubica la empresa boliviana YLB. Dicha empresa corresponde a una nueva empresa, que se crea con la finalidad de desarrollar la industria del litio en el país andino, desplegándose en toda la cadena de valor. Dado que esta empresa se ocuparía de todo el proceso productivo, la asociatividad desde sus inicios ha sido baja, aunque ahora se ha ido buscando alcanzar mayores grados de asociatividad. Esta dinámica ha repercutido en contar con una empresa que ha debido comenzar a instalar capacidades sin contar con las experiencia previa, siendo muy complejo avanzar en el desarrollo tecnológico, financiero y de capital humano para avanzar en la industria. Sumado a eso, su grado bajo de asociatividad con otras empresas no ha permitido desplegar y/o complementar las capacidades. El resultado ha sido un desarrollo solo a nivel de pilotaje, y no se ha podido escalar en la cadena de valor a nivel industrial.

En el cuadrante II se encuentran las empresas públicas argentinas, JEMSE y CAMYEN. Ambas empresas nacen para desarrollar distintas actividades

mineras, siendo el litio una cuestión central. Desde un primer momento, estas empresas han buscado desarrollar proyectos cooperativos con otras empresas privadas de mayor experiencia. Esto ha repercutido en la configuración de estrategias intensivas en explotación de litio crudo, privilegiando aumentar el grado de explotación de litio crudo, aumentando en cantidad antes que escalar en la cadena de valor del mineral.

En los cuadrantes III y IV se encuentran empresas públicas que son filiales de empresas públicas más consolidadas, pero que se dedicaban a actividades distintas de la actividad litífera. Ello ha supuesto distintos desafíos para la creación de filiales que deben desarrollar un conocimiento técnico especializado que es distintos de las actividades principales que realizaban sus matrices (hidrocarburos y minería subterránea). En el caso de CODELCO, hace algunos años se le entregaron permisos para la exploración de un salar (Maricunga), pero más recientemente, se le ha mandado articularse con las empresas privadas existentes (SQM) para aprovechar el *know-how* de otras empresas y, al mismo tiempo, avanzar en la cadena de valor del litio desde la empresa estatal, fijando a través de contratos condiciones de cuotas de explotación, pagos, y avances en I+D. Esta estrategia busca maximizar la explotación de litio crudo, al mismo tiempo que una parte de la producción permite ir avanzando en la cadena de valor en suelo nacional. Finalmente, YPF Litio se especializa en todas las etapas, desde la investigación y extracción hasta la fabricación de carbonato de litio, mientras que Y-TEC se centra en el procesamiento, que incluye la elaboración de baterías. El inicio del primer proyecto de exploración tuvo lugar en el año 2022, por lo que se encuentra en una etapa incipiente, sin desarrollar dinámicas asociativas todavía. Si bien la empresa matriz no tiene el conocimiento especializado en litio, las capacidades instaladas previas permiten ir avanzando rápidamente en la instalación de algunas capacidades, a diferencia del proceso boliviano.

**Tabla 2. Tipología teórica de empresas públicas**

Tipología Empresas Públicas		Nivel de asociatividad	
		Baja asociatividad	Alta asociatividad
Tipo de empresa	Nueva empresa pública	Empresas de baja capacidad	Empresas intensivas en extracción
	Filial de empresa pública existente	Empresas de nicho	Empresas catch-all

*Fuente: Elaboración propia.*

En base a la descripción de los distintos casos y la estructura analítica establecida, se propone una tipología teórica sobre empresas públicas, que puede ser útil para analizar otros casos vinculados al desarrollo de nuevas industrias,

tanto en América Latina como en otros contextos. La figura 2 da cuenta de esta propuesta tipológica que, en base a casos específicos, pretende ir avanzando en el estudio de las empresas públicas que ha estado marcado por una falta de investigación empírica en la materia, sobre todo en el contexto latinoamericano.

## Conclusiones

En el presente trabajo se han analizado las estrategias de políticas del litio en Chile, Argentina y Bolivia, dando cuenta del rol central que tienen las empresas públicas en este contexto. En este sentido, se desarrolló una tipología original sobre empresas públicas vinculadas a la industria del litio en el concierto latinoamericano, dando cuenta de algunas dinámicas relevantes para la economía política del litio en la región. Asimismo, la tipología abre la puerta a nuevas investigaciones sobre industrias públicas emergentes, las que pueden ser más frecuentes en los procesos de transición energética que se están llevando a cabo en el mundo.

Por otro lado, los hallazgos permiten discutir más ampliamente en torno al rol entre empresa y Estado en América Latina. La literatura visualiza esta relación como una relación conflictiva, dada la dinámica histórica que se ha producido en distintos procesos de políticas públicas. Esta investigación permite ir más allá, dando cuenta del rol que puede tener el Estado en la economía, y las distintas formas que adoptan las empresas públicas. Por una parte, entrega una mejor comprensión sobre la relación entre Estado y economía y, por otra, analiza las distintas formas en que el Estado puede llegar a articularse en el campo económico, con empresas y estrategias industrializadoras. En ese sentido, la investigación plantea interrogantes en torno a las variaciones institucionales que desarrolla el Estado en su rol económico. La pregunta es cómo seguirán evolucionando estas dinámicas considerando los nuevos sectores económicos que surgen, y que suponen tensiones entre crecimiento económico, protección ambiental y conflictividad.

Finalmente, en términos más generales la investigación aporta al análisis de la industria del litio desde una perspectiva de administración pública y políticas públicas. La tipología, que fue elaborada inductivamente, da cuenta de las estrategias diversas que siguen los Estados en América Latina para abordar los desafíos que suponen industrias emergentes, para así conseguir objetivos que van más allá de la dimensión netamente económica. Desde las ciencias sociales se han explorado en profundidad las implicancias socioambientales y económicas vinculadas a la industria del litio. Sin embargo, una dimensión menos explorada corresponde las instituciones y estrategias estatales a través de las cuales se gestan estos procesos. El artículo busca contribuir en este sentido, dando cuenta de dimensiones clave que explican las dinámicas en distintos tipos de empresas, lo que a su vez puede constituir un insumo para la toma de decisiones en política pública.

## Agradecimientos

El autor agradece al proyecto Fondecyt 11241196 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Chile y al Max Planck Partner Group “Desafíos del Crecimiento Verde”.

## Referencias

- Abdel-Latif, A. y Schmitz, H. (2009).** State-Business Relations and Investment in Egypt. *IDS Research Reports*, 2009(61), 1–105. [https://doi.org/10.1111/j.2040-0217.2009.00061\\_2.x](https://doi.org/10.1111/j.2040-0217.2009.00061_2.x)
- Agusdinata, D. B., Liu, W., Eakin, H. y Romero, H. (2018).** Socio-environmental impacts of lithium mineral extraction: Towards a research agenda. *Environmental Research Letters*, 13(12), Art. 12. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aac9b1>
- Ahumada, J. M., Wirth, E. y Sossdorf, F. (2021).** *La lección nórdica: trayectorias de desarrollo en Noruega, Suecia y Finlandia*. Fondo de Cultura Económica.
- Ambec, S. (2017).** Gaining competitive advantage with green policy. In T. Altenburg y C. Assmann (Eds.) *Green Industrial Policy: Concept, Policies, Country Experiences*. UN Environment; German Development Institute, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- Amsden, A. (1991).** Diffusion of Development: The Late-Industrializing Model and Greater East Asia. *The American Economic Review*, 81(2), 282–286.
- Amsden, A. (2001)** *The Rise of ‘The Rest’. Challenges to the West from Late-industrializing Economies*. Oxford University Press.
- Arellano, A. y Figueroa, J. (2015)** El día en que el Estado le entregó el control del Salar de Atacama a Ponce Lerou. *CIPER Chile*. <https://www.ciperchile.cl/2015/06/26/el-dia-en-que-el-estado-le-entrego-el-control-del-salar-de-atacama-a-ponce-lerou/>
- Arnstein, S. R. (1969).** A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35(4), 216–224.
- Ascencio, D. E. (2021).** La empresa pública en primer plano: una revisión de la nueva agenda de investigación en Europa y América Latina. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 80, 5–40.
- Balchin, N., Booth, D. y te Velde, D. W. (2019).** *How economic transformation happens at the sector level: Evidence from Africa and Asia* [Research Report]. ODI Report. <https://www.econstor.eu/handle/10419/206741>
- Barandiarán, J. (2019).** Lithium and development imaginaries in Chile, Argentina and Bolivia. *World Development*, 113, 381–391. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.019>
- Bernier, L., Bance, P. y Florio, M. (2020).** *The Routledge Handbook of State Owned Enterprises*. Routledge.
- Block, F. (2008).** Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States. *Politics y Society*, 36(2), 169–206. <https://doi.org/10.1177/0032329208318731>
- Bremmer, I. (2008).** The return of state capitalism. *Survival*, 50(3), 55–64.
- Bril-Mascarenhas, T. y Madariaga, A. (2019).** Business Power and the Minimal State: The Defeat of Industrial Policy in Chile. *The Journal of Development Studies*, 55(6). <https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1417587>
- Bril-Mascarenhas, T. y Maillet, A. (2019).** How to Build and Wield Business Power: The Political Economy of Pension Regulation in Chile, 1990–2018. *Latin American Politics and Society*, 61(1). <https://doi.org/10.1017/lap.2018.61>
- Bulfone, F. (2022).** Industrial policy and comparative political economy: A literature review and research agenda. *Competi-*

- tion y Change*, (27)1,22-43. <https://doi.org/10.1177/10245294221076225>
- Buur, L. y Whitfield, L. (2013).** Industrial policy and state-business relations: Towards a heuristic approach. In D. W. te Welde (Ed.), *State-Business Relations and Industrial Policy: Current policy and research debates* (August Ed, pp. 21-25). DFID-ESRC Growth Research Programme.
- Carrasco, S. y Madariaga, A. (2022).** The Resource Curse Returns? As lithium drives renewed promises of natural resource-based development, Chile confronts the power of private corporations eager to cash in on a global green transition. *NACLA Report on the Americas*, 54(4), 445-452.
- Carrasco, S., Hernández, J. y Cariaga, V. (2023).** The temporalities of natural resources extraction: Imagined futures and the spatialization of the lithium industry in Chile. *The Extractive Industries and Society*, 15, <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101310>
- Carrasco, S. (2024).** State capacity for green growth: Analyzing industrial policy in the Latin American lithium triangle. *Competition & Change*. <https://doi.org/10.1177/10245294241249202>
- Chang, H. J. (2023).** 4 Industrial policy: Best practices for emerging economies. *Private Sector Development in an Emerging World*, 63.
- Crespi, G., Fernández-Arias, E. y Stein, E. (2014).** Rethinking productive development. In *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation* (pp. 3-31). Palgrave Macmillan US.
- de Gaspi, R. H. (2024).** Developmental channels: (Incomplete) development strategies in democratic Latin America. *Regulation & Governance*.
- Dorador, C., Fink, P., Hengst, M., Icaza, G., Villalobos, A. S., Vejar, D. ... y Harrod, C. (2018).** Microbial community composition and trophic role along a marked salinity gradient in Laguna Puillar, Salar de Atacama, Chile. *Antonie Van Leeuwenhoek*, 111, 1361-1374.
- Dorn, F. M. y Peyré, F. R. (2020).** Lithium as a Strategic Resource. *Journal of Latin American Geography*, 19(4), 68-90.
- Etchemendy, S. (2011).** *Models of economic liberalization: business, workers, and compensation in Latin America, Spain, and Portugal*. Cambridge University Press.
- Fairfield, T. (2015).** Structural power in comparative political economy: Perspectives from policy formulation in Latin America. *Business and Politics*, 17(3). <https://doi.org/10.1515/bap-2014-0047>
- Falkner, R. (2008).** Business power and business conflict: a neo-pluralist perspective. In *Business Power and Conflict in International Environmental Politics* (pp.16-45). Springer.
- Fornillo, B. M. (2015).** Leyes sobre el litio: ¿Recurso estratégico minero u oportunidad científico-industrial?. *Realidad Económica*, 295, 134-138.
- Fornillo, B. (2018).** La energía del litio en Argentina y Bolivia: Comunidad, extractivismo y posdesarrollo. *Colombia Internacional*, 93 179-201. <https://doi.org/10.7440/colombiaint93.2018.07>
- Fornillo, B. y Gamba, M. (2019).** Industria, ciencia y política en el Triángulo del Litio. *Ciencia, docencia y tecnología*, 58, 1-38.
- Furnaro, A. y Fitzgerald, S. (2023).** *Empresas estatales del litio en América Latina: Desafíos y oportunidades*. Natural Resource Governance Institute.
- Gundermann, H. y Göbel, B. (2018).** Comunidades indígenas, empresas del litio y sus relaciones en el salar de Atacama. *Chungará Revista de Antropología Chilena*, 50(3). <https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005001602>
- Hacker, J. S. y Pierson, P. (2002).** Business Power and Social Policy: Employers and the Formation of the American Welfare State. *Politics y Society*, 30(2), 277-325. <https://doi.org/10.1177/0032329202030002004>
- Hochstetler, K. (2020).** *Political Economies of Energy Transition: Wind and Solar Power in Brazil and South Africa* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108920353>
- International Energy Agency . (07 de abril de 2023).** *Latin America's opportunity in critical minerals for the clean energy transition*. Iea.org. <https://www.iea.org/commentaries/latin-america-s-opportunity-in-critical-minerals-for-the-clean-energy-transition>

- Irrázaval, F. y Carrasco, S. (2023).** One step forward, two steps back? Shifting accumulation strategies in the lithium production network in Chile. *The Extractive Industries and Society*, 15. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101327>
- Jerez, B., Garcés, I. y Torres, R. (2021).** Lithium extractivism and water injustices in the Salar de Atacama, Chile: The colonial shadow of green electromobility. *Political Geography*, 87, 102382. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2021.102382>
- Kattel, R. y Lember, V. (2010).** Public procurement as an industrial policy tool: An option for developing countries? *Journal of Public Procurement*, 10(3), 368–404. <https://doi.org/10.1108/JOPP-10-03-2010-B003>
- Kazimierski, M. A. (2018).** Almacenamiento energético frente al inminente paradigma renovable: El rol de las baterías ion-litio y las perspectivas sudamericanas. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 23, 108–132. <https://doi.org/10.17141/letras-verdes.23.2018.3055>
- La Tercera. (12 de junio de 2012a).** Gobierno adjudicará concesiones para explotación del litio a fines de septiembre. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/noticia/gobierno-adjudicara-concesiones-para-explotacion-de-litio-a-fines-de-septiembre/>
- La Tercera. (01 de octubre de 2012b).** Ministerio de Minería decreta inválida la licitación del litio a la empresa SQM. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/noticia/ministerio-de-mineria-decreta-invalida-la-licitacion-del-litio-a-la-empresa-sqm/>
- La Tercera. (23 de enero de 2016).** Gobierno confirma al litio como no concesible y otorga a Codelco rol clave en su desarrollo. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/diario-impreso/gobierno-confirma-al-litio-como-no-concesible-y-otorga-a-codelco-rol-clave-en-su-desarrollo/>
- Lavarello, P. J. y Sarabia, M. (2017).** *La política industrial en la Argentina durante la década de 2000*. CEPAL.
- Leach, M., Stirling, A. C. y Scoones, I. (2010).** *Dynamic sustainabilities: technology, environment, social justice*. Taylor & Francis.
- Lendoiro, F. (2021 19 de octubre).** Boom de litio: los 10 proyectos argentinos en los que se invierten US 4500 millones. *Cronista*. <https://www.cronista.com/apertura-negocio/empresas/litio-10-proyectos-con-us-4500-millones-de-inversion-que-esperan-arrancar-en-argentina/>
- Lindblom, C. E. (1982).** The market as prison. *The journal of politics*, 44(2), 324–336.
- Liu, W. y Agusdinata, D. B. (2020).** Interdependencies of lithium mining and communities sustainability in Salar de Atacama, Chile. *Journal of Cleaner Production*, 260, 120838. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120838>
- Lunde Seefeldt, J. (2020).** Lessons from the Lithium Triangle: Considering Policy Explanations for the Variation in Lithium Industry Development in the “Lithium Triangle” Countries of Chile, Argentina, and Bolivia. *Politics & Policy*, 48(4), 727–765. <https://doi.org/10.1111/polp.12365>
- Madariaga, A. (2020).** *Neoliberal resilience: Lessons in democracy and development from Latin America and Eastern Europe*. Princeton University Press.
- Madariaga, A., Maillet, A. y Rozas, J. (2021).** Multilevel business power in environmental politics: The avocado boom and water scarcity in Chile. *Environmental Politics*, 30(7), 1174–1195. <https://doi.org/10.1080/09644016.2021.1892981>
- Marina, V. y Cueto, H. (2013).** Bolivia’s Energy and Mineral Resources Trade and Investments with China: Potential Socioeconomic and Environmental Effects of Lithium Extraction: Bolivia’s Energy and Mineral Resources Trade and Investments with China. *Latin American Policy*, 4(1). <https://doi.org/10.1111/lamp.12007>
- Mazzucato, M. (2013).** The entrepreneurial state. *Soundings*, 49(49), 131–142. <https://doi.org/10.3898/13626621179841183>
- Mazzucato, M. y Rodrik, D. (2023).** Industrial policy with conditionalities: a taxonomy and sample cases. *UCL Institute for Innovation and Public Purpose IIPP Working Paper Series*, 7.
- Meckling, J. (2015).** Oppose, support, or hedge? Distributional effects, regulatory pressure, and business strategy in environmental politics. *Global Environmental Politics*, 15(2), 19–37.

- Meckling, J. y Nahm, J. (2018).** The power of process: State capacity and climate policy. *Governance*, 31(4), 741-757.
- Newell, P. (2021).** *Power Shift: The Global Political Economy of Energy Transitions* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108966184>
- Obaya, M. y Pascuini, P. (2020).** Estudio comparativo de los modos de gobernanza del litio en la Argentina, Chile y el Estado Plurinacional de Bolivia. In L. Muñoz., C. Muñoz. y J. Sanchez (Eds). *La Gobernanza del Litio y el Cobre en los Países Andinos* (pp.17-85). CEPAL.
- Pérez-Cueto, C. (11 de junio de 2014).** Presidenta Bachelet firmó decreto que crea la Comisión Nacional del Litio. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/noticia/presidenta-bachelet-firmo-decreto-que-crea-la-comision-nacional-del-litio/>
- Primi, A. y Peres Núñez, W. (2009).** *Theory and practice of industrial policy: evidence from the Latin American experience*. ECLAC.
- Schneider, B. R. (2013).** *Hierarchical Capitalism in Latin America*. Cambridge University Press.
- Schneider, B. (2015).** *Designing industrial policy in Latin America: Business-state relations and the new developmentalism*. Springer.
- Schrank, A. (2013).** Rewarding Regulation in Latin America. *Politics & Society*, 41(4), 487-495.
- Schorr, B. (2018).** **Oportunidades desiguales:** empresas y Estado en conflictos sobre la minería en Chile. *Estudios atacameños*, 57, 239-255.
- Schorr, B. y Damonte, G. (2021).** A curse over the Andes?: The resource curse approach and institutional change in the Andean region. In *Andean States and the Resource Curse* (pp. 3-35). Routledge.
- Undurraga, T. (2014).** *Divergencias: trayectorias del neoliberalismo en Argentina y Chile*. Ediciones UDP.
- Wade, R. H. (2018).** The developmental state: dead or alive?. *Development and change*, 49(2), 518-546.
- Warwick, K. (2013).** Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 2. <https://doi.org/10.1787/23074957>
- World Bank Group. (2017).** *The growing role of minerals and metals for a low carbon future*. World Bank.
- YLB (2023).** ¿Qué es yacimientos de litio bolivianos? *Yacimientos de Litio Bolivianos*. <https://www.ylb.gob.bo/misionvision#:~:text=Ser%20una%20Corporaci%C3%B3n%20Boliviana%20de,gesti%C3%B3n%20eficiente%2C%20rentable%20y%20transparente.>
- Yoguel, G., Lugones, M. y Sztulwark, S. (2007).** *La política científica y tecnológica Argentina en las últimas décadas: Algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje*. CEPAL.