

## La cadena de valor del litio como oportunidad de cooperación transfronteriza

Stella Juste\* y Mariano Alvarez\*\*

### RESUMEN

El presente artículo propone estudiar la gestión del litio desde una mirada subnacional, relevando las potencialidades del territorio para el desarrollo de una cadena de valor transfronteriza en torno al mineral. Para ello, se estudian los modelos de producción del litio de Argentina y Chile, sus estrategias, puntos comunes y diferencias. La hipótesis que guía la investigación afirma que Argentina y Chile, Estados organizados bajo los modelos federal y unitario, respectivamente, han establecido dos modelos de gobernanza diferenciados para la producción de litio, aunque sobresalen intereses comunes vinculados a promover la agregación de valor. En ese marco, la cooperación transfronteriza y el accionar de los Gobiernos subnacionales asoman como elementos claves para potenciales articulaciones multinivel que propendan al desarrollo de una cadena de valor regional en torno al mineral. El artículo toma una perspectiva metodológica cualitativa, a partir del estudio de caso y abordaje comparativo de los modelos de producción del litio de Argentina y Chile, sus estrategias, puntos comunes y diferencias. Desde el punto de vista teórico, se combinan y articulan conceptos del campo de la paradiplomacia e internacionalización, y la cooperación internacional transfronteriza.

**PALABRAS CLAVE:** Paradiplomacia, cooperación transfronteriza, litio, Argentina, Chile.

### The Lithium Value Chain as An Apportunity for Cross-Border Cooperation

### ABSTRACT

The present article proposes to study the management of lithium from a subnational perspective, highlighting the potential of the territory for the development of a transborder value chain around the mineral. To do so, the lithium production models of Argentina and Chile, their strategies, common points, and differences are analyzed. The hypothesis guiding the research asserts that Argentina and Chile, states organized under federal and unitary models, respectively, have established two differentiated governance models for lithium production, although common interests related to promoting value-added generation stand out. In this context, transborder cooperation

---

\* Unidad Ejecutora en Ciencias Sociales y Regionales (UE CISOR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET). Universidad Nacional de Jujuy.

✉ sjuste@cisor.unju.edu.ar

\*\* Instituto de Gobierno y Asuntos Públicos, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Austral de Chile. Con apoyo del Fondo VIDCA INS-INV-2022-02.

✉ mariano.alvarez@uach.cl

Este artículo parte de un ensayo trabajado por los autores para el Concurso Regional de Ensayos “Nuevas perspectivas de integración, cooperación y multilateralismo para América del Sur” del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Argentina, donde recibió una mención especial.

Recibido diciembre 2023 / Aceptado agosto 2024.

Disponible en: [www.economiaypolitica.cl](http://www.economiaypolitica.cl)

and the actions of subnational governments emerge as key elements for potential multilevel articulations that promote the development of a regional value chain around the mineral. The article adopts a qualitative methodological perspective based on a case study and a comparative approach to the lithium production models of Argentina and Chile, their strategies, common points, and differences. From a theoretical standpoint, concepts from the field of paradiplomacy and internationalization, as well as transborder international cooperation, are combined and articulated.

KEYWORDS: Paradiplomacy, transborder cooperation, lithium, Argentina, Chile.

## I. Introducción

Durante los últimos años, el litio ha ganado espacio en las agendas de los países latinoamericanos, así como de las unidades subestatales que los integran. La atención se ha dirigido, especialmente, al espacio geográfico conocido como “triángulo del litio”, que comparten Catamarca, Jujuy y Salta, por el lado argentino; Potosí, en Bolivia, y Antofagasta, en Chile, donde se encuentra alrededor del 55% de las reservas mundiales del mineral (United States Geological Service 2022). Asimismo, el mineral no solo es abundante en la zona, sino que las características geológicas de la región hacen que sus salares se destaquen por el elevado nivel de concentración del litio, aumentando la rentabilidad en comparación con otros puntos geográficos del mundo (Ghorbani *et al.* 2024, Altiparmak 2023, Gong y Hansen 2023, López *et al.* 2019).

La relevancia del litio se ha incrementado en los últimos años, en particular en el contexto de transición energética liderado por las potencias del sistema internacional. El litio es un elemento clave, debido a su capacidad para almacenar energía en baterías y, consecuentemente, contribuir al desarrollo económico (Altiparmak 2023, Salgado Rodrigues y Padula 2017). Durante los últimos años, el uso de este mineral en la producción de automóviles eléctricos, junto con el movimiento internacional que promueve la sostenibilidad ambiental, elevó considerablemente su demanda (Gong y Hansen 2023).

Las agendas paradiplomáticas de las provincias argentinas y regiones chilenas han acompañado los procesos de atracción de inversiones para contribuir con la diversificación de las matrices productivas en el marco de la transición energética. A partir de aquí, aparecen

múltiples interrogantes acerca de los modelos de gestión en la producción de litio, del papel del Estado en ese modelo y del lugar que se propone que ocupen las unidades subnacionales (Altiparmak 2023). Asimismo, aparecen algunas incógnitas en cuanto al impacto socioambiental de los proyectos, y el real potencial del recurso para dinamizar las economías regionales, al mismo tiempo que se discute sobre su proceso de producción e industrialización (Ghorbani *et al.* 2024, Salgado Rodrigues y Padula 2017).

Esta propuesta abordará el litio desde una mirada subnacional, con las provincias argentinas y regiones chilenas como protagonistas de la gestión para el desarrollo de una cadena de valor transfronteriza en torno al mineral. En este marco, se plantean posibilidades de cooperación transfronteriza entre Argentina y Chile, pero, para ello, es necesario abordar la interrogante de cuál podría ser el papel de la cooperación transfronteriza en la generación de valor agregado en la industria del litio. Por consiguiente, el objetivo de este trabajo es analizar la gestión de la producción de litio desde una mirada subnacional y las potencialidades del territorio para el desarrollo de una cadena de valor transfronteriza. En ese sentido, se analizan los modelos de producción del litio de Argentina y Chile, sus estrategias, puntos comunes y diferencias, a la luz de las formas de Estado, ordenamientos territoriales y acuerdos internacionales.

El trabajo se estructura en cinco apartados. El primero caracteriza la relevancia del litio para el mundo, en general, y para la región, en particular. El segundo conceptualiza la cooperación transfronteriza entre Argentina y Chile. Luego, se abordan los desafíos del litio en la región, analizando el rol de China y los modelos de gobernanza de ambos países. El cuarto apartado se concentra en las potencialidades de cooperación transfronteriza y, en las reflexiones finales, se intenta esbozar algunas recomendaciones para un posible plan de acción en línea con la hipótesis planteada.

## 2. Las potencialidades del litio para la región

Actualmente, la gobernanza del litio es un proceso multinivel y multiactoral. En su gestión interviene una variedad de actores (empresas

privadas, fondos de inversión, Gobiernos nacionales, Gobiernos locales, pueblos originarios, entre otros) y diversos niveles de gestión, que en Argentina y Chile son los niveles nacionales y subnacionales de gobierno (Juste y Rubiolo 2023).

En el mapa mundial de la transición energética, China emerge como el actor que ha ganado terreno en los últimos años, dominando dos de los tres escenarios de esta transición y, en particular, de la cadena de producción de litio (Juste 2024, Castillo y Purdy 2022). El gigante asiático domina la etapa de refinamiento y aplicación, mientras que ocupa el tercer lugar, después de Australia y Chile, en la extracción de litio. Por tal motivo, no es una coincidencia que haya firmas inversoras a ambos lados de la cordillera de los Andes (Ampuero Ruiz 2022).

A través de estrategias como la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI, por sus siglas en inglés), China avanza con una presencia incisiva en la región, mediante el despliegue de acciones comerciales, de cooperación y de inversión. En esta última, se destacan los proyectos en materia de energías renovables y electromovilidad, los cuales combinan el financiamiento asiático con los recursos naturales de Argentina y Chile, y los puertos de este último, que conectan a la región con los mercados asiáticos (Juste 2024, Xing, Vadell y Rubiolo 2023, Castillo y Purdy 2022). Firmas como China Southern Power Grid International, JinkoSolar, Power China, Talesun y State Grid Corporation of China son solo algunas de las que actúan en la región desarrollando iniciativas de energías renovables y alternativas (Juste 2024).

Por otro lado, el “boom del litio” ha suscitado interés investigativo mundial, desde ópticas diferenciadas (CEPAL 2023, Goodenough, Deady y Shaw 2021, Chen, Huang y Wang 2021). Sin embargo, en América Latina, ha desencadenado una serie de interrogantes que interpela actores, políticas públicas, intereses y dinámicas socioterritoriales. En este sentido, el campo de desarrollo teórico propone diferentes posturas en torno a las economías basadas en la explotación de los recursos naturales, en línea con los diversos aportes que la región latinoamericana ha hecho sobre el desarrollo de las teorías del comercio internacional (Sánchez López 2023, Aponte-García 2020).

Pueden encontrarse dos posicionamientos marcados respecto al litio: por un lado, la óptica neoextractivista, que impulsa un abordaje

de producción y explotación de los recursos naturales con una redistribución de la renta económica en detrimento del ambiente (Brand, Dietz y Lang 2016). Por otro lado, los posicionamientos que sostienen la potencialidad de los procesos de transformación de los recursos naturales para la generación de actividades intensivas en conocimiento y con mayor productividad, como son los casos de Australia, Canadá y Noruega (Freytes, Obaya y Delbuono 2022).

### **3. Los antecedentes de cooperación transfronteriza entre Argentina y Chile**

La cooperación transfronteriza es una forma específica de paradiplomacia. Entendida la segunda como “el involucramiento de los gobiernos no centrales en asuntos exteriores, de forma directa o indirecta, en actividades permanentes o ad hoc, en la persecución de objetivos funcionales” (Alvarez 2021: 16), la cooperación transfronteriza responde a objetivos funcionales vinculados a la dinámica de la zona de frontera. En el caso de la relación a través de la cordillera de los Andes, esta cooperación se ha visto acompañada por el desarrollo de instituciones formales que han fortalecido las capacidades (pocas o muchas) con que contaban los Gobiernos no centrales para su internacionalización.

En primer lugar, es necesario resaltar que los Gobiernos provinciales de Argentina y regionales de Chile no cuentan con las mismas atribuciones institucionales para el desarrollo de acciones de internacionalización. De esta forma, las provincias argentinas son parte de un Estado federal, reservándose todas las competencias no delegadas, y el artículo 124 de la Constitución nacional de 1994 las faculta para celebrar convenios internacionales en la medida en que estos no sean incompatibles con la política exterior de la nación, no afecten a las facultades que hayan sido delegadas al Gobierno federal y no comprometan el crédito público (Moscovich y Lacroix Eussler 2023).

Por el contrario, el texto constitucional vigente en Chile desde 1980 es de carácter unitario, lo cual implica que la residencia originaria del poder se encuentra en el Estado, el cual delega o transfiere funciones a las divisiones administrativas subestatales. En dicho sentido, no existe norma constitucional en el ordenamiento chileno que faculte

a sus Gobiernos regionales a la elaboración de acuerdos internacionales. Sin embargo, en 2018 se promulgó la ley 21.080 de modernización del Ministerio de Relaciones Exteriores, cuyo artículo 35 faculta a los órganos de la administración del Estado, dentro del ámbito de sus competencias, a suscribir “convenios interinstitucionales”.

Con lo anterior en mente, es posible vislumbrar una asimetría en las capacidades de cooperación transfronteriza de los Gobiernos no centrales a ambos márgenes de la cordillera. Sin embargo, Argentina y Chile encontraron o, más bien, generaron espacios de participación subestatal en sus relaciones bilaterales. Para ello, se desarrollaron instituciones de cooperación que vincularon a las regiones y provincias que compartían las zonas de frontera.

Las bases para esta estructura institucional se encuentran en el Tratado de Paz y Amistad de 1984, en particular, en su artículo 12, que crea la Comisión Binacional a cargo de la promoción y desarrollo de iniciativas de enlace terrestre. Al amparo de dicha comisión se establecieron Comités de Frontera, cuyo objetivo originario era facilitar el tránsito fronterizo. No obstante, estos foros fueron asumidos por las sociedades y Gobiernos locales como espacios para el diálogo y la cooperación transfronteriza. Dicha actividad condujo a que, en 2005, los foros mutasen en su denominación a Comités de Integración. Ello, a su vez, se plasmó en la incorporación del componente paradiplomático en el Tratado de Integración y Cooperación firmado en Maipú en 2009 (Alvarez 2020a).

El Tratado de Maipú cristalizó, institucionalmente y de manera clara, la participación subnacional en los procesos de integración binacionales, al reconocer la importancia de los Gobiernos no centrales. Su apartado sobre los Comités de Integración es el más extenso del texto, abarcando los artículos 15 a 21. El acuerdo establece que los foros se constituirán en encuentros de colaboración entre los sectores públicos y privados a ambos lados de la cordillera, con el propósito de promover la integración subestatal. Pero, a su vez, el tratado entrega nuevas facultades a los Gobiernos no centrales, que van en directa relación con la cooperación transfronteriza y el posible aprovechamiento del litio.

El artículo 18 del Tratado de Maipú indica que los Comités de Integración podrán proponer iniciativas específicas a las Comisiones

Binacionales de Cooperación Económica e Integración Física, y de Comercio, Inversiones y Relaciones Económicas. Asimismo, el inciso f del artículo explicita que dichas iniciativas podrán ser en el área económica, con el fin de promover acciones de complementación, inversiones y desarrollo industrial.

#### **4. Los desafíos del litio en la región**

Pensar el litio en Argentina y Chile merece, *a priori*, abordar dos temas centrales para entender los procesos de transformación que, actualmente, tienen lugar en ambos países. Primero, entender que el curso del proceso productivo del litio responde a las demandas actuales tendientes a abandonar el patrón carbono y promover el desarrollo de la transición energética, en que China resulta hoy un actor preponderante en múltiples áreas. En segundo lugar, comprender los modelos de gobernanza que han adoptado ambos países para la gestión del mineral, en virtud de sus intereses y sistemas de organización jurídico-territoriales que, actualmente, parecen atravesar instancias de revisionismo y redefinición en el marco de las transformaciones del sistema internacional, como así también en el marco de la transición política argentina y las reformas del Estado chileno.

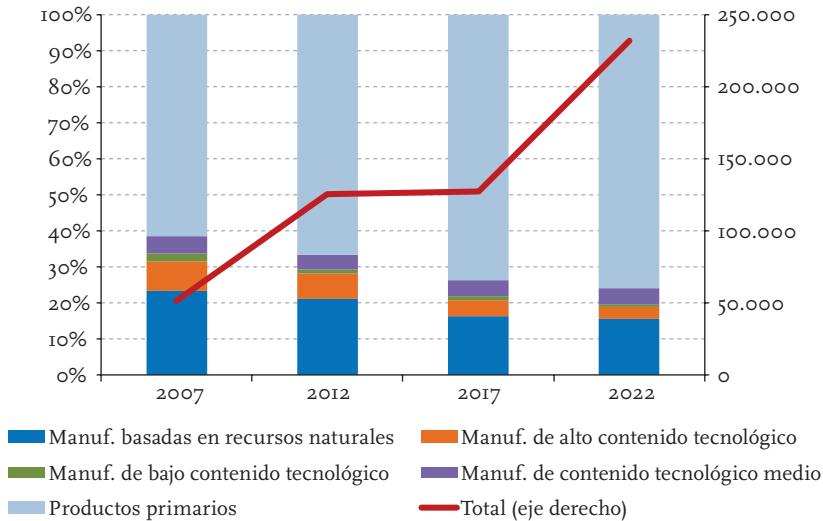
##### ***4.1. El rol de China en la región, en el marco del proceso de transición energética***

En 2007, durante el XVII Congreso del Partido Comunista de China, Hu Jintao introdujo el concepto de “civilización ecológica” para referirse a uno de los pilares de la política de modernización de China, que busca la implementación de estrategias de política doméstica e internacional que protejan el ambiente y las fuerzas productivas, a través de la transición energética hacia el uso de fuentes de energía renovables (Ampuero Ruiz 2022). La idea de China como civilización ecológica fue retomada en varias de las estrategias políticas del gigante asiático y, especialmente, en la BRI, sosteniendo que es posible crecer económicamente, al tiempo que se protege el ambiente y se reduce la contaminación (Xing, Vadell y Rubiolo 2023, Sánchez López 2023).

Así también, la BRI ha sido una de las estrategias principales del Partido Comunista chino para consolidar su posición en el sistema internacional y extender su influencia hacia nuevos territorios, como América Latina y el Caribe (Oviedo 2023, Rubiolo, Avendaño y Marcellino 2022). En nuestra región, la estrategia se ha plasmado en dos sentidos: a través de la presencia comercial, incrementando el intercambio de los volúmenes de productos de la región, principalmente, materias primas y bienes de escaso valor agregado (gráfico 1), y a través de la inversión observada, sobre todo, en proyectos de energías renovables e infraestructura de conectividad que permita disminuir los costos de producción y traslado hacia los puertos del Pacífico (García Casas 2023, Juste 2021).

Además, el liderazgo que China ha empezado a construir en el campo energético también guarda relación con la estrategia “Made in China 2025”, la cual prevé que el gigante asiático se convertirá en una potencia tecnológica e industrial para ese año (International Council on Clean Transportation 2021).

● GRÁFICO 1. CHINA: IMPORTACIONES DESDE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, TOTAL Y SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA INCORPORADA (EN MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES DEL TOTAL IMPORTADO)



Fuente: elaboración propia con base en datos de WITS (Banco Mundial).



Los mecanismos evidenciados en los procesos de intercambio y la presencia de China en la región han despertado interés, así como preocupación. Algunas investigaciones han demostrado la existencia de desbalances comerciales con el gigante asiático y la potencialidad de los procesos de desindustrialización que la masiva capacidad productiva de bienes de bajo costo podría generar en los países latinoamericanos (Xing, Vadell y Rubiolo 2023, Tassi y Jiménez 2021). Al mismo tiempo, la incursión de firmas chinas en mercados locales, estableciendo prácticas de control de cadenas de distribución y del territorio, han reconfigurado la geografía y distribución económica de esas sociedades locales (Myers 2020, Tassi y Jiménez 2021).

La contracara de esta relación es la situación de los Gobiernos no centrales de Latinoamérica y, en este caso de estudio, de las provincias argentinas y regiones chilenas. Aun con las diferencias que merecen destacarse respecto a la forma de Estado y organización político-administrativa del sistema federal argentino y el unitario chileno, es posible encontrar algunos puntos en común que hacen al desarrollo local.

Las provincias argentinas y regiones chilenas donde se encuentran los salares de litio son economías periféricas dentro de cada Estado. Están alejadas de los principales puntos de distribución y consumo de cada país, y del epicentro político en cada caso (Juste y Oddone 2020). Se trata de economías basadas en la explotación de sus recursos naturales y que exportan productos sin transformación o con escaso valor agregado, siguiendo un modelo de corte neoextractivista. Al formar parte de economías nacionales periféricas del sistema internacional, estas unidades subnacionales están en situación de doble periferia: la primera, dentro del país que integran y, la segunda, la del país respecto del sistema internacional (Juste 2022).

En dicho escenario, el litio emerge como una oportunidad de desarrollo para las economías locales que no podrían financiar por sí mismas sin la ayuda de capitales extranjeros (Juste 2021). De esta manera, se observa una aparente complementariedad de intereses que se enmarca dentro de las estrategias a largo plazo de China, concentrada en mantener canales de acceso a materias primas y recursos renovables que contribuyan a sostener su crecimiento económico y su ascenso como potencia del sistema internacional (Oviedo 2023, Rubiolo y Baroni 2019).

#### **4.2. Los modelos de gobernanza del litio en Argentina y Chile**

Tres países de América Latina se encuentran entre los primeros ocho productores mundiales de litio: Chile, Argentina y Brasil. Asimismo, de las 10 economías mundiales con mayores reservas de litio, cuatro son latinoamericanas: Bolivia, Argentina, Chile y México (United States Geological Service 2022). Sin embargo, los países de la región presentan diferentes sistemas de producción y gestión que combinan distintas articulaciones entre los actores estatales y privados que intervienen. Mientras que en Bolivia, Brasil, Chile y México destacan modelos de gestión con una clara impronta del Estado nacional en los procesos de exploración, explotación y agregado de valor, en Argentina, las competencias se comparten entre los niveles nacional y sub-estatales de gobierno (Juste 2021).

Es por ello que resulta pertinente revisar los modelos de gobernanza en la explotación del litio presentes en Argentina y Chile. En ambos casos, el acercamiento desde la gobernanza se hace entendiendo a esta como la interacción entre los diversos agentes involucrados en la toma de decisión o resolución de problemas públicos. En este sentido, Hufty (2009) propone una distinción entre concebir a la gobernanza desde una perspectiva normativa, que atañe a cómo debería funcionar dicha articulación, y un acercamiento analítico para explorar las relaciones entre los actores y espacios informales de toma de decisión. El acercamiento que abordará este artículo es normativo, a fin de distinguir cómo se han configurado los modelos en los dos países, resaltando sus diferencias y posibles complementariedades.

Asimismo, Farinós (2008) recuenta cómo es posible abordar la gobernanza desde tres dimensiones. La primera es observando las relaciones verticales, poniendo el foco en el marco regulatorio y normativo de coordinación entre niveles y agencias públicas; por ello, se la refiere como gobernanza multinivel. En segundo lugar, se encuentra la dimensión horizontal, donde se estudia la coordinación entre agencias, instituciones y actores a un mismo nivel. Finalmente, se encuentra la dimensión de la participación ciudadana, sea tanto a título individual como en grupos organizados de la sociedad civil (Rosas *et al.* 2018).

Los apartados siguientes presentan el modelo de la gobernanza del litio en Argentina y Chile desde una perspectiva normativa que

aborda la dimensión vertical. Ello, a fin de definir las competencias, atribuciones y mecanismos de coordinación que articulan los distintos niveles, poniendo énfasis en el intermedio.

### 4.3. Modelo de gobernanza en Argentina

El sistema de gobernanza del litio en Argentina guarda profunda relación con el modelo federal bajo el cual se organiza el país. Las instancias de distribución de competencias y coordinación entre las provincias y el Estado federal tienen su correlación en el conjunto de normativas que regulan la exploración y explotación del litio. De esta forma, el sistema de gobernanza del litio se compone de un conjunto de normas que emanan del Estado federal, junto a la normativa de las provincias que poseen el mineral en su territorio, creando un complejo sistema de administración (tabla 1).

● TABLA 1. ARGENTINA: NORMATIVA VINCULADA A LA EXPLOTACIÓN DE MINERALES

ESTADO FEDERAL	PROVINCIAS
• Constitución nacional (art. 124).	• Leyes de creación de empresas mineras estatales.
• Código Nacional de Minería (Ley 24.585).	• Leyes de destino de las regalías.
• Ley de Inversiones Mineras (Ley 24.196).	• Leyes ambientales.

Fuente: elaboración propia.

En este sistema de gestión multinivel del litio, el Estado federal aporta tres normativas: la Constitución nacional, el Código Nacional de Minería y la Ley de Inversiones Mineras. De las tres, el Código Nacional de Minería se aplica como norma jurídica de fondo y, de manera paralela, la Ley de Inversiones Mineras se encarga de promover las inversiones, fijar los derechos de exportación y establecer presupuestos mínimos ambientales. La Constitución nacional y, subsidiariamente, el Código Nacional de Minería establecen que los Gobiernos provinciales son las autoridades competentes para otorgar las concesiones mineras.

Desde el nivel subestatal, las provincias regulan los aspectos procedimentales para otorgar permisos y concesiones, así como establecen las normas ambientales a partir de los presupuestos mínimos nacionales. Esto se hace a través de leyes que regulan la creación de empresas públicas, el destino de las regalías y las normas ambientales.

A partir de lo anterior, las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta idearon un sistema de gestión que les permitiera mayor participación en los proyectos mineros y, en especial, en los de producción de carbonato de litio. Dado que la Ley de Inversiones Mineras establece que las provincias perciban como tributo hasta un 3% del valor de boca de mina de lo producido (las denominadas regalías mineras), buscaron mecanismos alternativos para obtener mayores ganancias y participación en los proyectos radicados en sus territorios. Así nacieron las empresas mineras CAMYEN<sup>1</sup>, en Catamarca; Jujuy Minería y Energía Sociedad del Estado (JEMSE)<sup>2</sup>, y Recursos Energéticos y Mineros de Salta S. A. (REMSa)<sup>3</sup>. Estas empresas provinciales operan como instituciones privadas, asociándose a firmas privadas para invertir en proyectos de exploración y explotación del carbonato de litio. De esta manera, las provincias tienen una mínima participación accionaria que, además de ganancias, les genera un derecho de compra sobre lo producido.

Diferentes firmas chinas invierten en el litio argentino al desarrollar siete proyectos en Jujuy, Salta y Catamarca con una inversión de 3.383 millones de dólares (Ramseyer y Bergero 2024). De estos proyectos, dos se encuentran en fase productiva, dos en construcción, dos en fase de factibilidad y uno en exploración final.

De forma paralela al avance de los proyectos de extracción de la salmuera de litio, las provincias avanzaron en otras iniciativas que dieran un salto hacia la generación de valor agregado. En 2021, la provincia de Jujuy, el Gobierno nacional y la firma Ganfeng Lithium firmaron un memorándum para instalar una fábrica de baterías de litio, potenciar la producción de carbonato de litio y agregar valor a la cadena de producción del mineral (Gobierno de Jujuy 2021). Aunque, luego de la firma, se avanzó muy poco en los puntos acordados.

---

<sup>1</sup> Ley Provincial 5354/2012, creación de CAMYEN.

<sup>2</sup> Decreto Provincial 7626/2011, creación de JEMSE.

<sup>3</sup> Decreto 732/1986, creación de REMSa.

● TABLA 2. PROYECTOS DE LITIO CON INVERSIONES CHINAS POR PROVINCIA (2024)

PROVINCIA	PROYECTO	FIRMAS INVERSORAS	FASE	INVERSIÓN CHINA (DÓLARES)
Jujuy	Cauchari-Olaroz	46,7% Ganfeng Lithium (China). 44,8% Lithium Americas Corp (Canadá). 8,5% JEMSE. Operada por EXAR <sup>4</sup> .	Producción desde 2023.	457 millones
	Centenario Ratonés	50,9% Eramet (Francia). 49,1% Tsingshan Mining (China). Operada por Eramine Sudamérica <sup>5</sup> .	Producción desde 2024.	480 millones
	Mariana	100% Ganfeng Lithium (China). Operada por Litio Minera Argentina S. A. <sup>6</sup> .	Construcción.	600 millones
Salta	Pozuelos - Pastos Grandes	100% Ganfeng Lithium (China). Operada por Ganfeng Lithium Argentina S. A. <sup>7</sup> .	Factibilidad.	338 millones
	Sal de los Ángeles	46% Revotech Asia Limited (China). 45% Tibet Summit Resources Co. Ltd. (China). 9% Leading Resources Global Limited (China). Operada por Potasio y Litio Argentina S. A. <sup>8</sup> .	Factibilidad.	700 millones
Catamarca	Laguna Verde	65% Znagge Mining (China). 35% Ultra Lithium (Canadá).	Exploración inicial.	189 millones
	Tres Quebradas	100% Zijin Mining Group (China).	Construcción.	620 millones

Fuente: elaboración propia con base en Ramseyer y Bergero (2024).

En 2023, la firma Tsingshan Mining, que desarrolla proyectos de extracción de carbonato de litio en Salta, acordó con la provincia de Jujuy la construcción de una planta de producción de cloruro de hidrógeno e hidróxido de sodio, que destinará, principalmente, al desarrollo de carbonato de litio en la puna salteña, con una inversión de 120 millones de dólares. La estrategia de la compañía, junto a las provincias, es desarrollar la cadena de valor del carbonato de litio entre Jujuy y Salta, donde desarrolla, en esta última, el proyecto Centenario Ratonés junto a la francesa Eramet (Bellato 2023).

<sup>4</sup> EXAR es una empresa operada por Ganfeng Lithium, Lithium Americas Corp y JEMSE.

<sup>5</sup> Empresa subsidiaria.

<sup>6</sup> Empresa subsidiaria.

<sup>7</sup> Empresa subsidiaria.

<sup>8</sup> Empresa subsidiaria.

#### ***4.4. Modelo de gobernanza en Chile***

En Chile, la organización político-administrativa de carácter unitario centralizado delimitó el sistema de gobernanza del litio, aunque con algunas fluctuaciones a lo largo de los años. La política alrededor del litio se concentra en el Estado central, pese a la distribución del recurso mineral en los territorios regionales. Y si bien la recientemente presentada Estrategia Nacional del Litio (Gobierno de Chile 2023) incluye instancias de diálogo con los Gobiernos regionales, no se plantea su incorporación al proceso de toma de decisiones ni tienen injerencia efectiva en las modalidades en que se explotará el mineral en sus territorios.

Poveda Bonilla (2020) identifica cuatro etapas en la evolución de la política pública del litio en Chile, desde el inicio de la producción, en la década de los ochenta, hasta 2019. A estas etapas es necesario añadir una quinta, que abarca los últimos años del gobierno de Sebastián Piñera (2018-2022), y una etapa más reciente, inaugurada por el gobierno de Gabriel Boric con la introducción de la Estrategia Nacional del Litio en abril de 2023.

Actualmente, dos empresas privadas extraen el elemento químico en Chile: SQM y Albemarle. Ambas firmas tienen licencias para explotar las reservas chilenas hasta 2043 y 2030, respectivamente. El anuncio de la Estrategia Nacional del Litio no afecta dichos contratos, de forma tal que convivirán dos sistemas productivos durante algunos años, excepto que las empresas decidan hacer el cambio.

● TABLA 3. CHILE: ETAPAS EN LA POLÍTICA PÚBLICA DEL LITIO

ETAPA	ACONTECIMIENTOS	IMPACTO EN LA POLÍTICA PÚBLICA
Primera. Gobernanza jerárquica: recurso estratégico, 1970-1983	Creación del marco minero: 1. Constitución política de Chile de 1980. 2. Estatuto de inversión extranjera de 1974. 3. Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras de 1982. 4. Código de Minería de 1983. 5. Ley 2.886 de 1979, que deja al litio reservado para el Estado por razones de interés nacional. Se lo excluyó del régimen concesional minero y se determinó la tutela de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN).	Esta normativa sentó los pilares para la llegada de inversiones y el desarrollo de la exploración y explotación de minerales. El marco fue de crisis de gobernabilidad, ruptura de la democracia e inestabilidad política. Bajo una doctrina de seguridad nacional, primó una concepción de derecho soberano sobre los recursos naturales, con un modelo de participación del Estado en la producción.
Segunda. Gobernanza de mercado: privatización y salto productivo, 1984-2004	Se produce la salida del Estado de los proyectos de asociación para la producción de litio, delegando la responsabilidad de la inversión en exploración y explotación a firmas privadas. El Estado queda sin un rol relevante en la gestión, control y fiscalización.	Transición a la democracia con escasa participación del Estado en las actividades productivas. Chile se posiciona como líder mundial en la producción de litio en 1997.
Tercera. Gobernanza jerárquica: hallazgo del litio, 2005-2013	Reforma ambiental: creación de instituciones de control y tribunales ambientales ante la preocupación ciudadana por el impacto de los proyectos. En 2007 y 2009, dos proyectos de ley buscaron declarar no concesibles y no susceptibles de contratos especiales de operación (CEO) a las sustancias con las que se podría generar energía nuclear, entre ellas, el litio. Ninguno prosperó. Fue una etapa conocida como de “hallazgo del litio”, por el debate que ocasionó y la relevancia que adquirió.	El auge de los precios internacionales, incluido el del litio, abrió el debate en la agenda política del país. El modelo de desarrollo en torno al litio fue funcional al crecimiento económico y se ajustó a las expectativas sociales y ambientales de la ciudadanía. Durante esta etapa, hubo una consolidación y defensa del modelo liberal, proempresa y de expansión de las fuerzas del mercado dentro de la economía interna.
Cuarta. Gobernanza jerárquica: auge del litio, 2014-2022	Se conforma la Comisión Asesora Presidencial para la política pública del litio, durante el segundo mandato de Bachelet. Se abren a negociación nuevos contratos de SQM y Albemarle con la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), que incrementaron los volúmenes de producción, y Chile recuperó el liderazgo mundial. CORFO promueve licitaciones de proyectos de innovación y desarrollo de la cadena de valor del litio.	El Estado propició políticas de investigación, desarrollo, innovación y valor agregado para dar los primeros pasos hacia la construcción de una cadena de valor. Paralelamente, se producen debates sobre la sustentabilidad en la explotación de los salares.
Quinta. Gobernanza jerárquica: nacionalización del litio, 2023	En abril de 2023, el presidente Boric anuncia la Estrategia Nacional del Litio, bajo la cual establece la nacionalización de la explotación del mineral. La empresa estatal CODELCO (Corporación Nacional del Cobre de Chile) se asociará a firmas locales e internacionales interesadas en el recurso. Además, se crean el Instituto Nacional del Litio y la Empresa Nacional del Litio, ambas estatales, que podrán relacionarse con privados para proyectos.	Inicia una nueva etapa, con mayor control del Estado en la explotación del litio que, junto al inicio de nuevos proyectos de explotación, profundiza las políticas de innovación y desarrollo de la cadena de valor agregado. Esto se da en un contexto de reformas institucionales que bregan por una mayor autonomía de las regiones y, paralelamente, un crecimiento exponencial de la producción de litio en Argentina.

Fuente: elaboración propia con base en Poveda Bonilla (2020).

En el nuevo esquema, la futura empresa estatal tendrá un rol de relevancia, asociándose a las firmas extranjeras interesadas en producir litio. Asimismo, el estrenado Instituto Nacional del Litio desarrollará conocimientos respecto de innovaciones tecnológicas con base en el mineral, para lo cual se establecerá de forma física en el norte del país. No obstante, el mayor desafío lo plantea el rol que se le asigna o, en rigor, se le deja de asignar a las regiones. La estrategia presentada por el presidente Boric contempla reuniones con las regiones para escuchar sus opiniones, pero como bien ha indicado el gobernador de la región de Antofagasta, Ricardo Díaz Cortés, esto se hace desde una óptica centralista, ya que la decisión se toma, exclusivamente, desde el nivel central<sup>9</sup>.

Sin embargo, el Estado nacional, las regiones y China están descubriendo nuevas formas de articulación de intereses en torno al litio.

En 2023, el presidente Boric anunció un proyecto de inversión para la producción de litio de la empresa china Tsingshan (a través de la subsidiaria Yongqing Technology Co. Ltd.), que se desarrollará a partir de 2025 en el municipio de Mejillones. Lo interesante de la iniciativa es que promueve el inicio de una cadena de valor con el apoyo de los Gobiernos regionales (Ámbito 2023). La propuesta “Fase 1: Antofagasta Global Green Lithium Eco Industrial Park. Planta de material catódico de fosfato ferroso de litio (LFP)”, de Yongqing Technology Co. Ltd., tiene un monto de inversión estimado de 233 millones de dólares y un total estimado de 668 puestos de trabajo, una vez que alcance su capacidad máxima de producción (120.000 toneladas), comprometiéndose la empresa a que el 90% de las personas trabajadoras sean chilenas. La empresa se ha comprometido, también, a enviar anualmente, a partir del segundo año de funcionamiento de la planta, a 10 profesionales a un programa de formación académica en China, con una duración de cuatro a seis meses (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile 2023).

---

<sup>9</sup> Véase Poder y Liderazgo. 2023. Ricardo Díaz, sobre Estrategia Nacional del Litio: “Es una muy buena idea pero que se hace de muy mala manera. Se debe escuchar a las regiones”. *Poder y Liderazgo* [Online, 24 de abril]. Disponible en: <https://www.poderyliderazgo.cl/ricardo-diaz-sobre-estrategia-nacional-del-litio-es-una-muy-buena-idea-pero-que-se-hace-de-muy-mala-manera-se-debe-escuchar-a-las-regiones/>



Posteriormente, a inicios de 2024, el Gobierno nacional anunció que la empresa estatal Codelco había firmado un acuerdo con SQM, cuyo 23% es propiedad de una empresa china en el salar de Atacama. El contrato de explotación se amplió hasta 2060 (Taglioni 2024). El acuerdo se produjo tras la decisión del Gobierno de crear la Empresa Nacional del Litio, con la que busca tener mayor control en la producción de baterías (Taglioni 2024).

## 5. Oportunidades de cooperación estratégica

Para ambos países la meta es clara: alcanzar un desarrollo de la cadena de valor del litio que les permita superar el modelo histórico de exportación de los recursos naturales sin transformación. Con ese objetivo por delante, puede pensarse la articulación de políticas a través de la cooperación transfronteriza, para lo cual es necesario considerar la totalidad de la constelación de actores intervinientes: Estado, Gobiernos no centrales o subnacionales, firmas extranjeras, universidades, sociedades locales, entre otros.

Los estudios de López *et al.* (2019) evidencian que la cadena de valor del litio puede dividirse en seis eslabones principales: materias primas; la fabricación de componentes; la fabricación de celdas; las baterías; usos y producto final, y el reciclaje de baterías. Cada uno de estos eslabones tiene características propias y, en la actualidad, no hay un país que logre dominarlos todos. Esto reafirma que la cooperación es necesaria cuando se piensa en la transición energética a nivel global.

En la fase extractiva, los principales países productores son Chile, Australia, Argentina y China. Sin embargo, si se observa quiénes son los principales importadores del mineral, destacan Japón, Corea del Sur y China, quienes, además, concentran las firmas dedicadas a la fabricación de componentes, celdas y baterías (Sánchez López 2023). Así, a medida que se avanza en los eslabones que componen la cadena, se observa una preeminencia asiática. Como sostiene Poveda Bonilla (2020), China se posiciona en la fabricación de vehículos eléctricos, pero también es líder en el desarrollo de innovaciones técnicas y tecnológicas, y es el principal mercado para comercializar carbonato de litio y productos intermedios vinculados al recurso mineral. No es casualidad que distintas firmas

mineras chinas tengan iniciativas de exploración y explotación en las provincias argentinas que, en comparación al sistema de gobernanza chileno, presenta algunas ventajas para la radicación de capitales.

En este contexto, la provisión de litio para los fabricantes de baterías y vehículos eléctricos se ha convertido en una prioridad para los países asiáticos, pero también para Estados Unidos y la Unión Europea. Esto ha conducido a una proliferación de capitales en América Latina, en busca de salares para explotar y asegurarse la provisión (Merino, Regueiro Bello y Tadeu Iglecias 2022). Tal demanda encuentra respuesta en las necesidades de desarrollo de los países latinoamericanos que, en la búsqueda de inversiones, muchas veces, relegan el diseño de estrategias de generación de valor en torno a sus recursos naturales.

Tanto para Argentina como para Chile, su incorporación a la cadena de valor agregado del litio presenta varios desafíos de coordinación, competencia, brechas tecnológicas y de conocimiento, transporte, entre otros. Pero el primer desafío es la necesidad de diseñar estrategias de coordinación multinivel entre los actores que intervienen. Es en este proceso organizacional donde la cooperación transfronteriza aportaría posibilidades de cara a generar valor agregado a partir de la salmuera. Pensando en dar pasos hacia la construcción de una cadena de valor, aparecen instancias de interés común entre Argentina y Chile, que son factibles de trabajarse a través de iniciativas de cooperación transfronteriza. Estas iniciativas son:

- Investigación + Desarrollo + innovación (I+D+i): la investigación y el desarrollo de técnicas y tecnologías que aporten a las distintas etapas es una pieza fundamental en la cadena de valor del litio. Para ello, Argentina dispone de un organismo científico de alta calidad, como lo es el Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). En el caso de Chile, por un lado, la Agencia Nacional de Investigación (ANID) financia proyectos de investigación vinculados a la minería, en general, y el litio, en particular, y, en paralelo, la Estrategia Nacional del Litio plantea la creación del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares (Juste y Rubiolo 2023).

El despliegue de iniciativas de apoyo a la ciencia y a la tecnología es una estrategia ya puesta en marcha en ambos países, a través del financiamiento de proyectos de investigación, recursos humanos e infraestructura para espacios científicos, entre otros. Sobre todo, el financiamiento en temas relacionados con la explotación del recurso (exploración, técnicas de explotación, manejo de los recursos hídricos, entre otros), así como en las etapas de transformación y refinamiento de la salmuera.

En el caso de Argentina, lo que se observa es la proliferación de proyectos de investigación vinculados a la producción de celdas y baterías, y escasa investigación para producir innovaciones en las etapas primarias (Freytes, Obaya y Delbuono 2022). Otra cuestión no menos relevante, desde el punto de vista estratégico y vinculado al desarrollo regional, es la radicación de investigadores y proyectos en las zonas geográficas en donde se ubican los proyectos de explotación, pues, en la actualidad, estos se generan en la capital del país, así como en centros industriales alejados de los salares (Barberón 2022). Entonces, el Estado federal cobra un rol central para promover, junto a los Gobiernos subestatales, la generación de conocimientos y recursos humanos en las cercanías de los salares, incentivando el desarrollo regional en la periferia.

- Además de CONICET y ANID, se han creado otros instrumentos de investigación en cada caso. En 2021, Yacimientos Petrolíferos Fiscales de Argentina (YPF) creó una unidad de negocio del litio a través de Y-TEC, una empresa de tecnología creada en 2013 por YPF (51%) y CONICET (49%), con el objetivo de aportar soluciones tecnológicas al sector energético y formar recursos humanos para la industria (Télam Digital 2022). De la misma forma, en julio de 2022, los Ministerios de Minería y de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile establecieron una estrategia de fomento y priorización del litio y los salares, con el objetivo de avanzar sobre cuál será la agenda y modalidad de trabajo del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salar (Cabello 2022). En dicha estrategia, se espera que el aumento de recursos, focalizados

en esta área, contribuya a la investigación y vinculación entre instituciones y personas, dando paso a la creación de una red de centros dedicados al trabajo sobre el tema.

El desarrollo de conocimiento y sus derivados es un claro eje, que puede trabajarse a través de la cooperación entre el entramado de actores que participan alrededor de los sistemas de producción del litio en ambos países.

- Desarrollo de proveedores: uno de los desafíos próximos para las autoridades de Argentina y Chile es crear estrategias de desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas que acompañen la producción del litio. En ese sentido, se destaca la necesidad por el desarrollo de proveedores, quizás más en Argentina que en Chile. El histórico modelo productivo chileno alrededor de la minería permitió acrecentar la cantidad y especialización de pequeñas y medianas empresas que trabajan brindando servicios específicos en los proyectos mineros.

Como sostienen Freytes, Obaya y Delbuono (2022), el desarrollo de proveedores es una pieza fundamental de cara a incrementar el grado de integración de la cadena de valor en torno al litio. Además, tiene impacto directo en el territorio, a través de la generación de puestos de trabajo, de la creación de espacios educativos que permitan una formación calificada, de la promoción del uso de técnicas y tecnologías innovadoras, entre otros. En este punto, es clave que los proveedores puedan desarrollarse en los territorios en donde los proyectos de litio se emplazan, dinamizando las economías regionales del norte argentino y chileno. En Argentina, hubo un intento a través de la implementación del Programa de Desarrollo de Proveedores (PRODEPO), generado por el Gobierno federal, pero los resultados no fueron prometedores: la falta de coordinación con las instancias provinciales desembocó en un escenario en el que los incentivos fueron aprovechados por las provincias centrales y no en los lugares en donde los proyectos se radican (Murguía *et al.* 2023).

En este punto, la cooperación técnica podría constituirse en una herramienta clave para el traspaso hacia Argentina de las

capacidades y el trayecto aprendido en Chile, un país con una histórica tradición minera en la región. La formación de capacidades técnicas en los recursos humanos y la conformación de pequeñas y medianas empresas que puedan ofrecer un servicio especializado es un tema que Chile ha sabido trabajar desde sus niveles central y regional.

- Fabricación de celdas: la celda de litio es la unidad básica para la construcción de una batería, de forma tal que su producción es la fase inicial para alcanzar el ansiado producto final. En la actualidad, ni Argentina ni Chile producen baterías, pero han alcanzado algunos avances interesantes que podrían ser replicados.

En Argentina, CONICET e Y-TEC firmaron un acuerdo para la puesta en funcionamiento de una planta piloto, radicada en la Universidad de La Plata, que recibe el carbonato de litio de la provincia de Catamarca para la fabricación de celdas y baterías de litio Uni-Lib (Télam Digital 2022). Por sus actores, representa la iniciativa multinivel más interesante en torno a la gestión del litio. En Chile, se produce hidróxido de litio y carbonato de litio grado batería, ambos componentes importantes en la producción de baterías de litio.

El avance hacia la fabricación que se ha producido en ambos países es aún escaso, y tiene que ver con la necesidad de desarrollar, paralelamente, recursos humanos capacitados e innovación en los procesos de extracción. Pero proyectos piloto como Uni-Lib y otros futuros pueden arrojar conocimiento sobre el campo, como bien lo afirma la Estrategia Nacional del Litio en Chile.

- La circulación de los factores productivos: la construcción de capacidades regionales para avanzar en una cadena de valor del litio requiere del desarrollo de sus actores y su disposición para articular conocimientos, capacidades y medios. Cuando se considera al litio dentro de una estrategia de desarrollo más amplia, se observa que las regiones chilenas y las provincias argentinas ubicadas en el extremo norte de ambos países han desarrollado lazos de cooperación históricos, pero no están económicamente integradas al punto de facilitar la circulación

de los factores de trabajo y capital. Por eso, la participación de los actores locales, a través de la cooperación transfronteriza, es una pieza clave en este rompecabezas.

Históricamente, estos territorios han tratado de vincularse para promover movimientos comerciales y culturales, proliferando ferias de trueque, rondas comerciales, turismo, reuniones de coordinación de las zonas de fronteras, entre otras. Por ejemplo, los trueques entre productores agroganaderos de la Puna jujeña (extremo noroeste de Argentina, en el límite con Chile y Bolivia) (Bergesio y González 2020); el aporte a la industria vitivinícola en Cuyo por parte de enólogos y empresas chilenas (Lacoste 2010); las rondas de negocios, encuentros empresariales y misiones comerciales conjuntas en la macrorregión de Atacalar (Fiore Viani *et al.* 2021), o los programas de movilidad estudiantil de Zicosur<sup>10</sup>. Así, también existe un claro esfuerzo por articular instancias de fortalecimiento de la infraestructura de conectividad y los intercambios a través de los corredores bioceánicos, que ambos países trabajan mediante planes maestros coordinados por los Ministerios de Relaciones Exteriores y los proyectos presentados a la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) (Alvarez 2020b). Asimismo, los Gobiernos subestatales trabajan en constante comunicación, tanto a través de instancias propiciadas por los Ministerios de Relaciones Exteriores (como los Comités de Integración y la Reunión Binacional de Gobernadores) como por sus propias agendas bilaterales (Alvarez 2020a).

La inclusión de las voces y voluntades locales, dentro de la gobernanza multinivel, es indispensable, en especial si se considera la circulación de los factores productivos alrededor del litio y la cooperación técnica que permitiría los intercambios para el fortalecimiento de las capacidades hacia un lado y otro de la frontera. Dicha circulación es clave para no duplicar esfuerzos en la formación de capital humano especializado, así como de poder hacer el mejor uso posible de las inversiones

---

<sup>10</sup> Véase <https://zicosur.co/zona-de-integracion/>

en tecnología y capacidad instalada de producción. Sin un aumento significativo en las posibilidades de circulación de la fuerza de trabajo y el capital no es factible impulsar una cadena de valor con eslabones compartidos. Para ello, se deben reforzar las instancias de diálogo subestatal, pero también los arreglos institucionales a nivel de Gobiernos centrales, así como aumentar la inversión en infraestructura de conexión transfronteriza.

## 6. Reflexiones finales

La exploración y explotación de los salares para la extracción del litio presentan desafíos en ambos países, en particular, respecto del lugar que les corresponde a sus Gobiernos intermedios en la gobernanza multinivel. Algunos de dichos problemas pueden abordarse desde la cooperación transfronteriza. Asimismo, el desarrollo de una cadena de valor para el litio constituye un objetivo buscado por ambos países, pero donde las iniciativas no debieran quedar limitadas a la voz y decisiones de los Gobiernos centrales. En ello, los Gobiernos regionales y provinciales quieren ser escuchados, razón por la cual deben demostrar compromiso e iniciativa, tanto a través de un esfuerzo por transformar los mecanismos de coordinación multinivel como en el refuerzo de sus vínculos transfronterizos.

En materia de I+D+i, los esfuerzos individuales de ambos países en investigación e innovación están lejos de competir con aquellos llevados a cabo por los principales importadores de litio a nivel mundial. Al respecto, la iniciativa de laboratorios conjuntos puede ser una alternativa para implementar economías de escala en la investigación científica. Las propuestas de laboratorios binacionales no son nuevas: hay un amplio desarrollo, incluso entre Argentina y Chile, con la iniciativa Agua Negra Deep Experiment Site (ANDES), que propone la instalación de un laboratorio de materia oscura en el proyecto del túnel de Agua Negra<sup>11</sup>.

Las acciones binacionales para la coordinación y cooperación en materia de ciencia y tecnología están contempladas en el artículo 34

<sup>11</sup> Véase <http://andeslab.org/>

del Tratado de Maipú de Integración y Cooperación, firmado en 2009. Asimismo, es imperativo que, para lograr un mejor aprovechamiento de la materia prima obtenida desde los salares, así como para facilitar el tránsito de los investigadores, estos laboratorios se ubiquen en la zona fronteriza. El actual laboratorio Uni-Lab no cumple con estas precondiciones y, por ello, los Gobiernos fronterizos tienen un papel que desempeñar en la ubicación de estos centros de investigación.

Un argumento similar puede esgrimirse respecto de la fabricación de baterías, que consta en la estrategia de ambos países. Si bien, en el caso de Argentina, la provincia de Jujuy ha firmado con el gigante chino Ganfeng Lithium para el desarrollo de una batería con litio jujeña, la escala no logra competir con los fabricantes asiáticos. Al respecto, la elección de autoridades autónomas en los Gobiernos regionales de Chile abre una posibilidad para el desarrollo de estas iniciativas.

El Tratado de Maipú incluye el artículo 18, que faculta a las provincias y regiones a presentar, de forma conjunta y a través de sus Comités de Integración, iniciativas específicas a la Comisión Binacional de Comercio, Inversiones y Relaciones Económicas. En este sentido, los Comités de Integración deben constituirse en verdaderas mesas no solo de diálogo, sino de coordinación entre las partes involucradas, con claras agendas de desarrollo y actores responsabilizados institucionalmente para tareas específicas. Por ejemplo, resulta pertinente el estudio de las normas de origen contenidas en los casi 30 acuerdos comerciales que Chile ha firmado, a fin de favorecer un encadenamiento que permita la elaboración conjunta de celdas o baterías y su exportación, amparada en beneficios arancelarios.

Sin embargo, ambas acciones propuestas dependen de la decisión del Gobierno central de cada país por mejorar la vinculación multiactoral y la infraestructura de conectividad física. Sobre lo primero, se debe trabajar en acercar los modelos de gobernanza multinivel a unos donde los Gobiernos locales e intermedios tengan mayor protagonismo. En el caso de Chile, este desafío es palpable en dos dimensiones: por un lado, el ámbito constitucional no entrega la propiedad de los recursos naturales a los Gobiernos regionales, sino que estos pertenecen al pueblo de Chile y son, por tanto, administrados por el



Estado. No obstante, ello no debiera impedir que los Gobiernos regionales, que son quienes administran el territorio sobre el que impacta la extracción del litio, tengan capacidad de decisión, y no solo voto, respecto de cómo y quién realiza las faenas. Por otro lado, si bien se acoge con beneplácito la actitud dialogante que la Estrategia Nacional del Litio plantea respecto de los actores en el territorio, sería deseable que la nueva Empresa Nacional del Litio, a diferencia de lo que ocurre con CODELCO y ENAMI, contase con directores representantes de los actores locales, en particular, de los Gobiernos regionales. En el caso de Argentina, la indefinición de un modelo de desarrollo que combine y coordine a los actores territoriales y el Estado federal es, hoy, el desafío más cercano.

Respecto de la infraestructura de conectividad, son necesarias inversiones y procesos administrativos que permitan asegurar un tránsito seguro, rápido y fluido de todos los factores de la producción. Si bien los tres pasos fronterizos de la zona están dentro del listado de pasos priorizados desde 1992, en el periodo 2015-2030, Argentina no comprometió inversión para los pasos Jama ni San Francisco. Por el lado de Chile, sí se comprometió inversión, pero, actualmente, no se está ejecutando ningún proyecto para su mejoría. Ello es de particular relevancia en el caso de Sico y San Francisco, por la cantidad de kilómetros de ripio aún existente (Undurraga 2016). Asimismo, no solo es necesario reforzar la infraestructura, sino también el establecimiento de controles integrados, que reduzcan los tiempos de tránsito y permitan una mayor integración del componente humano.

Por último, el interés de China en la región puede canalizarse con las iniciativas de cooperación que se establezcan de los dos lados de la frontera. En ese aspecto, el rol de los Gobiernos locales, provinciales y regionales resulta indispensable para diseñar estrategias ancladas a las características, particularidades y necesidades de los territorios en donde el mineral se encuentra. En suma, una gestión estratégica para el litio argentino y chileno requiere de la articulación multiactoral y multinivel que permita maximizar recursos y capacidades para el desarrollo de valor agregado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Altiparmak, S. 2023. China and Lithium Geopolitics in a Changing Global Market. *Chinese Political Science Review* 8, 487-506.
- Alvarez, M. 2020a. La incorporación de lo subestatal en la relación argentino-chilena: los comités de integración y la reunión de intendentes y gobernadores. *Economía y Política* 7(1), 95-122. DOI: <https://doi.org/10.15691/07194714.2020.004>
- Alvarez, A. 2020b. El Eje del Sur. Aportes para el estudio de las obras de infraestructura y las disputas territoriales en el Corredor Bioceánico Nor-Patagónico. *Revista Universitaria de Geografía* 29(2), 133-163.
- Alvarez, M. 2021. Debates teóricos sobre la acción exterior de los gobiernos no centrales. Una propuesta sintetizadora respecto de la paradiplomacia. *Revista Papeles Políticos* (26). DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.pap26.dtae>
- Ámbito. 2023. Empresa china invertirá u\$s233 millones en industria del litio en Chile. *Ámbito* [Online, 13 de octubre]. Disponible en: <https://www.ambito.com/energia/empresa-china-invertira-us233-millones-industria-del-litio-chile-n5847867>
- Ampuero Ruiz, P. 2022. Civilización ecológica: replanteando horizontes y materiales entre China y América Latina. *Working Paper Series (WPS). REDCAEM Eje Medio Ambiente y Desarrollo* 26(enero).
- Aponte-García, M. 2020. Desarrollo y aportes de la teoría del comercio internacional para la integración: reflexiones desde América Latina y el Caribe (140-154), en Ojeda Medina y Villarreal Villamar (eds), *Pensamiento crítico latinoamericano sobre desarrollo*. Madrid: Catarata.
- Barberón, A. 2022. El litio en Argentina. Impacto productivo y políticas científico-tecnológicas. *Revista Ciencia, Tecnología y Política* 5(9). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/214/2143564002/>
- Bellato, R. 2023. Gigante del acero chino producirá insumos claves en Jujuy para su proyecto de carbonato de litio en Salta. *Ecojournal* [Online, 16 de febrero]. Disponible en: <https://econojournal.com.ar/2023/02/gigante-del-acero-chino-producira-insumos-claves-en-jujuy-para-su-proyecto-de-carbonato-de-litio-en-salta/>
- Bergesio, L. y González, N. 2020. Los viajes de intercambio y las ferias. Relatos y vigencia del trueque en la Puna jujeña (Argentina). *Revista Estudios Atacameños* 65, 407-427.
- Brand, U., Dietz, K. y Lang, M. 2016. Neo-Extractivism in Latin America—One Side of a New Phase of Global Capitalist Dynamics. *Ciencia Política* 11(21), 125-159.
- Cabello, M. 2022. Ministerio de Minería y Ciencia establecen estrategia de fomento y priorización del litio y salares. *Reporte Minero & Energético*. Disponible en: <https://www.reporteminero.cl/noticia/noticias/2022/07/mineria-ciencia-fomento-litio-salares>
- Castillo, R. y Purdy, C. 2022. China's Role in Supplying Critical Minerals for the Global Energy Transition. What Could the Future Hold? *Leveraging Transparency to Reduce Corruption Project (LTRC)*. Disponible en: [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2022/08/LTRC\\_ChinaSupplyChain.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2022/08/LTRC_ChinaSupplyChain.pdf)
- Chen, J., Huang, H. y Wang, H. 2021. Lithium Battery, About Its History, Future Development, Environmental Impact and System Economics. *Proceedings of the 2021 International Conference on Public Art and Human Development*.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2023. *Lithium Extraction and Industrialization Opportunities and Challenges for Latin America and the Caribbean*. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8d505030-7686-44e1-9f60-77cebo610826/content>
- Farinós, J. 2008. Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda. *Boletín de la A. G. E.* (46), 11-32.
- Fiore Viani, G., Mosquera, M., Haran, J. y Gava, M. 2021. *Atacalar en la nueva Ruta de la Seda: puentes entre la región y China*. Informe Técnico. Universidad Católica de Córdoba.
- Fornillo, B. 2022. El litio latinoamericano en las post-pandemia. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo* 4(17), 1-16.
- Freytes, C., Obaya, M. y Delbuono, V. 2022. Federalismo y desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas en torno al litio. *FundAr* (octubre), 1-45.
- García Casas, L. 2023. China ya no busca solo materias primas en Latinoamérica. *DW* [Online, 11 de abril]. Disponible en: <https://www.dw.com/es/china-ya-no-busca-solo-materias-primas-en-latinoam%C3%A9rica/a-65005766>
- Ghorbani, Y., Zhang, S., Bourdeau, J., Chipangamate, N., Rose, D., Valodia, I. y Nwaila, G. 2024. The Strategic Role of Lithium in the Green Energy Transition: Towards an OPEC-style Framework for Green Energy-mineral Exporting Countries (GEMEC). *Resources Policy* 90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104737>.
- Gobierno de Chile. 2023. Estrategia Nacional del Litio. Disponible en: <https://www.gob.cl/litioporchile/>
- Gobierno de Jujuy. 2021. Matriz productiva: Jujuy, Nación y Ganfeng firmaron un memorándum para fabricar baterías de litio en la provincia. *Prensa Jujuy* [Online, 14 de mayo]. Disponible en: <https://prensa.jujuy.gob.ar/litio/jujuy-nacion-y-ganfeng-firmaron-un-memorandum-fabricar-baterias-litio-la-provincia-1101870>
- Gong, H. y Hansen, T. 2023. The Rise of China's New Energy Vehicle Lithium-ion Battery Industry: The Coevolution of Battery Technological Innovation Systems and Policies. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 46. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.100689>
- Goodenough, K., Deady, E. y Shaw, R. 2021. Lithium Resources, and Their Potential to Support Battery Supply Chains in Africa. *British Geological Survey*. Disponible en: [https://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/530698/1/Lithium\\_in\\_Africa\\_Report.pdf](https://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/530698/1/Lithium_in_Africa_Report.pdf)
- Hufty, M. 2009. Una propuesta para concretizar el concepto de gobernanza: el marco analítico de la gobernanza (77-100), en Mazurek, H. (ed.), *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios de América Latina*. Lima: IFEA-CESU-IRD.
- International Council on Clean Transportation. 2021. *China's New Energy Vehicle Industrial Development Plan for 2021 to 2035*. Disponible en: <https://theicct.org/sites/default/files/publications/China-new-vehicle-industrial-dev-plan-jun2021.pdf>
- Juste, S. 2021. La gestión transnacional subestatal de proyectos energéticos en Argentina en relación a actores chinos. *Foro Internacional LXI*, 1003-1035.
- Juste, S. 2022. La continuidad de la acción externa de unidades subestatales a través de los cambios políticos del Estado. Jujuy: ¿la provincia que entendió la relación con China? *Studia Politicae*. Universidad Católica de Córdoba. Disponible en: <https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/SP/article/view/5342/6770>

- Juste, S. 2024. China's Role in the Reconfiguration of Latin American Peripheries: A Case Study of the Argentine Provinces. *World Affairs* (junio), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1002/waf2.12029>
- Juste, S. y Oddone, N. 2020. Aportes teóricos para el estudio de la cooperación transfronteriza de unidades subestatales de doble periferia. *Cuadernos de Política Exterior Argentina* 132(diciembre), 63-78.
- Juste, S. y Rubiolo, F. 2023. Litio y desarrollo en Argentina: los desafíos del sistema de gobernanza multinivel y el vínculo con China. *Si Somos Americanos. Revista de Estudios Transfronterizos* 23(10). DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0719-09482023000100210>.
- Lacoste, P. 2010. Las relaciones entre Chile y Argentina: el aporte histórico y el papel de algunos de los actores subnacionales no estatales (329-357), en L. Maira (ed.), *La política internacional subnacional en América Latina*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- López, A., Obaya, M., Pascuini, P. y Ramos, A. 2019. *Litio en Argentina. Oportunidades y desafíos para el desarrollo de la cadena de valor*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bid-litio-final.pdf>
- Merino, G., Regueiro Bello, L. y Tadeu Iglecias, W. 2022. *China y el nuevo mapa del poder mundial*. Buenos Aires: CLACSO.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile. 2023. Gobierno anuncia en China segunda empresa seleccionada como productor especializado de litio. *Gobierno de Chile* [Online, 16 de octubre]. Disponible en: <https://www.economia.gob.cl/2023/10/16/gobierno-anuncia-en-china-segunda-empresa-seleccionada-como-productor-especializado-de-litio.htm>
- Moscovich, L. y Lacroix Eussler, S. 2023. De/centralization in Argentina, 1862-2020. *Regional & Federal Studies*. DOI: 10.1080/13597566.2022.2155810.
- Murguía, D., Marín, A., Delbuono, V. y Freytes, C. 2023. Desarrollo de proveedores para el sector minero. Desafíos institucionales y lineamientos estratégicos de política. *Fundar*. Disponible en: [https://fundar.ar/wp-content/uploads/2023/09/Fundar\\_Desarrollo-de-proveedores-para-el-sector-minero-2.pdf](https://fundar.ar/wp-content/uploads/2023/09/Fundar_Desarrollo-de-proveedores-para-el-sector-minero-2.pdf)
- Myers, M. 2020. Going Local: An Assessment of China's Administrative-Level Activity in Latin America and the Caribbean. *The Dialogue*. Disponible en: <https://www.thedialogue.org/analysis/chinas-local-level-activity-in-latin-america-and-the-caribbean/>
- Oviedo, E. 2023. *Relaciones Internacionales en tiempos de auge chino y declive argentino*. Buenos Aires: Areté.
- Poveda Bonilla, R. 2020. Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en Chile. *Serie Recursos Naturales y Desarrollo* 195 (LC/TS.2020/40). Santiago: CEPAL.
- Ramseyer, F. y Bergero, P. 2024. Litio argentino: China invierte cerca de US\$ 3.400 millones en siete proyectos. *Bolsa de Comercio de Rosario. Informe Semanal XLII*(2152).
- Rosas, F., Calderón, J., Campos, H. y Jiménez, P. 2018. Análisis del concepto de gobernanza territorial desde el enfoque del desarrollo urbano. *Revista Estado, Gobierno y Gestión Pública* (31), 175-210. DOI: <https://doi.org/10.5354/0717-8980.2018.53699>
- Rubiolo, F. y Baroni, P. 2019. El este de Asia como socio de América Latina: Implicancias económicas y sociales de una inserción asimétrica en los casos de Chile y Argentina. *Revista Portes* 13(25), 1-32.

- Rubiolo, F., Avedaño, A. y Marcellino, M. 2022. La nueva Ruta de la Seda: ¿una extensión natural para Argentina? *Revista de Investigación en Política Exterior Argentina* 2(3) (enero-agosto), 210-227.
- Salgado Rodrigues, B. y Padula, R. 2017. Lithium Geopolitics in the 21st Century. *Austral: Brazilian Journal of Strategy & International Relations* 6(11).
- Sánchez López, M. 2023. Geopolitics of the Li-ion Battery Value Chain and the Lithium Triangle in South America. *Latin American Policy* 14, 22-45. DOI: <https://doi.org/10.1111/lamp.12285>
- Taglioni, A. 2024. Boric busca cerrar un acuerdo para que China explote el litio de Chile por 30 años. *La Política Online* [Online, 7 de abril]. Disponible en: <https://www.lapoliticaonline.com/internacionales/chile-codelco/>
- Tassi, N. y Jiménez, T. 2021. Rutas de la Seda sudamericanas: China en las economías populares regionales. *Temas Sociales* 49 (noviembre), 10-39.
- Télam Digital. 2022. Catamarca firmó un convenio con YPF para fabricar baterías de litio. Télam Digital [Online, 27 de diciembre]. Disponible en: <https://www.telam.com.ar/notas/202212/615495-catamarca-ypf-convenio-baterias-litio-fabricacion.html>
- Undurraga, A. 2016. *Presentación del Ministro de Obras Públicas de Chile, Alberto Undurraga, sobre la Integración Chile-Argentina*. Disponible en: <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmID=57049&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>
- United States Geological Service. 2022. *Lithium Statistics and Information*. Disponible en: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information>
- Xing, L., Vadell, J. y Rubiolo, F. 2023. Soft Power with Chinese Characteristics: Pandemic Diplomacy in Latin America and the Caribbean. *Latin American Perspectives*. Thousand Oaks.