

Litio y desarrollo en Argentina: los desafíos del sistema de gobernanza multinivel y el vínculo con China

Lithium and development in Argentina: challenges of the multilevel governance system and the relations with China

Stella Juste*

CONICET, Universidad Nacional de Jujuy, Argentina

Florencia Rubiolo**

CONICET, Universidad Blas Pascal, Argentina

Resumen

A partir del análisis de la industria del litio en Argentina, el argumento de este trabajo es que el accionar externo de las provincias del noroeste argentino (Jujuy, Salta y Catamarca) contribuyó a instrumentalizar parte de la política exterior hacia China; sin embargo, esa vinculación creó focos de tensión con el Estado Federal en torno al modelo a implementar para el desarrollo del litio y a la relación con el país asiático. Entendemos que el vínculo con China, que tiene una naturaleza complementaria e incremental, evidencia tensiones preexistentes del sistema federal y las limitaciones para la coordinación e implementación de una estrategia nacional de vinculación internacional de Argentina en torno al mineral, así como la definición de una estrategia nacional de desarrollo para la industria del litio. A través de un enfoque cualitativo, abordamos las condiciones externas que impactan en la industria del litio en la región y en Argentina en particular, y cómo la ausencia de un modelo nacional

* Doctora en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Argentina. Investigadora Asistente del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET). Profesora de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu). sjuste@cisor.unju.edu.ar ORCID: 0000-0002-1475-6074

** Doctora en Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Rosario. Investigador Independiente del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET). Secretaria de Posgrado de la Universidad Blas Pascal. frubiolo@gmail.com ORCID: 0000-0002-5669-7332

de desarrollo de la industria del litio promueve una inserción basada en la explotación y exportación a grandes socios externos en base a un patrón primario.

Palabras clave: litio, modelo de desarrollo, paradiplomacia, China, inserción internacional.

Abstract

Based on the analysis of the lithium industry in Argentina, the argument of this study is that the external actions of the provinces in the Argentine Northwest (Jujuy, Salta, and Catamarca) have contributed to instrumentalizing part of the foreign policy towards China. At the same time, this linkage has created tensions with the Federal State concerning the lithium development model to be implemented and the relationship with the Asian country. We understand that the connection with China, which is complementary and incremental in nature, highlights pre-existing tensions within the federal system and the obstacles in coordinating and implementing a national strategy for Argentina's international engagement in the lithium sector, as well as defining a national development strategy for the lithium industry. Through a qualitative approach, we address the external conditions impacting the lithium industry in the region and in Argentina, in particular, and how the absence of a national model for lithium industry development promotes an insertion based on exploitation and exportation to major external partners, following a primary pattern.

Keywords: lithium, development model, paradiplomacy, China, international insertion.

Introducción

El desarrollo de la paradiplomacia y las relaciones argentino-chinas aportaron un nuevo canal de financiamiento y cooperación a las provincias argentinas. Dentro de este ámbito, la obtención de recursos económicos para el desarrollo local es una demanda insatisfecha por las provincias y, subsidiariamente, por el Estado Federal. A su vez, la diversificación productiva y la transformación energética son objetivos centrales para impulsar dicho desarrollo. Ante esta situación, las provincias del noroeste argentino encontraron en China un socio proveedor de financiamiento y tecnología para explotar las potencialidades de sus territorios.

Actualmente, China es el principal origen de las inversiones en las provincias argentinas en materia de infraestructura de conectividad y energías renovables en la región (Juste, 2022). Y, en los últimos años, el interés de China y otros países asiáticos por el desarrollo de proyectos de energía renovable se concentró en las provincias con reservas de litio, con interés en la producción y transformación de este mineral. En ese sentido, el espacio andino compartido por Argentina, Bolivia y Chile, conocido como el “triángulo del litio”, concentra el 68 % de las reservas mundiales de ese mineral (Fornillo, 2015, 2022). Debido a que esta región posee salares con elevados niveles de concentración, su explotación se vuelve

sumamente rentable en comparación con otros depósitos (López, Obaya, Pascuini y Ramos, 2019).

Son numerosas las voces que argumentan que se trata de un recurso estratégico para la región, dada su importancia en el desarrollo científico-tecnológico y la dificultad de sustituirlo. El interés se enfoca en la transición energética que, en parte, es traccionada por los sectores relacionados con la electromovilidad que impulsan el crecimiento de la demanda. Particularmente, el mercado de vehículos eléctricos (VE) es uno de los principales necesitados de litio por el almacenamiento de baterías.

En este sentido, recientes fenómenos contribuyeron a fortalecer la convicción de la necesidad inminente de acelerar el cambio energético en general. La pandemia y la guerra en Ucrania acentuaron diferentes falencias del actual modelo energético basado en la combustión fósil. Por un lado, se evidenciaron las consecuencias de la alta dependencia en el abastecimiento externo, en el caso de Europa occidental frente al suministro de gas de Rusia. Por otro, la interrelación entre los impactos ambientales del calentamiento global y los peligros de escala global asociados, incluidos desastres naturales, deshielos, pandemias, entre otros. (Fornillo, 2022) Así, la transición hacia un paradigma verde adquirió mayor visibilidad y urgencia frente a la inexorable amenaza a la supervivencia humana que presenta el actual sistema económico y productivo mundial.

La articulación entre la demanda de este mineral clave para la transición energética global y la explotación y exportación en la región del triángulo sudamericano, y particularmente en Argentina, está generando nuevas oportunidades para la inserción multinivel, pero también profundizando dinámicas de vinculación externa preexistentes. En Argentina, las tres principales productoras de carbonato de litio son las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, emplazadas en el noroeste del país. La región concentra 38 proyectos con diferentes grados de avance: tres en producción, diez han superado la prefactibilidad y factibilidad, y el resto se encuentra en estudios de exploración y evaluación económica (Secretaría de Minería de la Nación, 2022). Capitales canadienses, estadounidenses, chinos, coreanos y australianos llegaron para instalarse en proyectos de gran envergadura. Según datos de la Secretaría de Minería, se espera que cuando los diez proyectos más avanzados inicien su producción, las exportaciones de litio podrían pasar de 200 millones de dólares en 2022 a 4000 millones anuales en 2027.

De esta forma, dadas la organización federal del país, la legislación referida a los recursos mineros y a la capacidad de las provincias de ejercer acción externa o paradiplomacia, que se establece en la reforma constitucional de 1994, el reciente *boom* de la explotación del litio se convierte en un nuevo eje de debate -y en algunas dimensiones de disputa- a nivel interno y externo del país. En este artículo planteamos como argumento central que la actividad paradiplomática de las provincias del noroeste argentino (Jujuy, Salta y Catamarca) contribuyó a instrumentalizar parte de la política exterior hacia China y, al mismo tiempo, esa vinculación creó focos de tensión con el Estado Federal en torno al modelo a implementar

para el desarrollo del litio y la relación con el país asiático. De manera secundaria, entendemos que el vínculo con China, de naturaleza complementaria e incremental, actúa como catalizador de las tensiones preexistentes del sistema federal, de las limitaciones y obstáculos para coordinar e implementar una estrategia nacional de Argentina para la vinculación internacional en torno al mineral, así como la definición de una estrategia compartida de desarrollo para la industria del litio.

El objetivo central de nuestro artículo es analizar la gobernanza multinivel del litio en Argentina y, particularmente, el rol de las provincias argentinas en este proceso, enfocando los vínculos con China como principal socio externo. El artículo se estructura a partir de los siguientes objetivos específicos: i) sistematizar las condiciones nacionales y provinciales de la industria del litio en función de la normativa aplicable, de los actores privados y públicos involucrados, y de los proyectos en sus distintas etapas de desarrollo; ii) identificar las características normativas y el modelo de gobernanza del litio de Argentina y analizar sus implicancias para las provincias litíferas y el Estado nacional; iii) identificar puntos claves para un modelo de desarrollo y gestión del litio en Argentina con un enfoque multinivel.

Como punto de partida para comprender la vinculación de las provincias con China, adoptamos el campo epistémico de la paradiplomacia, que surge en la década de 1980. Se busca explicar el accionar de gobiernos no centrales (en este caso las provincias) en las relaciones internacionales a través del establecimiento de vínculos con actores privados o públicos del extranjero, a fin de promover asuntos socioeconómicos o culturales, o de cualquier otra dimensión de sus competencias constitucionales (Cornago, 2000).

En Argentina, la reforma constitucional de 1994 reconoció la capacidad de actuación internacional de las provincias a través del artículo 124. En la práctica, el Estado Federal continúa siendo el encargado del diseño y ejecución de la política exterior nacional, mientras que las provincias “instrumentalizan” la misma, transformando los acuerdos interestatales en acciones concretas que se materializan en iniciativas territoriales (Juste, 2022). Esto se evidencia en los múltiples proyectos subnacionales producidos como consecuencia de la profundización del vínculo entre el Estado Argentino y la República Popular de China.

Asimismo, el artículo 124 dejó establecido el dominio de las provincias sobre los recursos naturales que se encuentren en su territorio¹. Desde esa base, se abrió un nuevo capítulo para el desarrollo local y la gestión internacional de los recursos naturales y ambientales. En este contexto, el litio emerge como un recurso estratégico por su potencial de almacenamiento en el proceso de transición energética (CEPAL, 2023). Provincias como Jujuy, declararon sus

¹ El artículo 124 estableció que “las provincias podrán celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.”

reservas como “recurso estratégico para el desarrollo económico provincial” (Ley provincial N° 5674, 2011).

En términos metodológicos, el artículo se fundamenta en una perspectiva cualitativa, tomando como fuentes tanto documentos como estadísticas oficiales. Abordamos las condiciones externas que impactan en la industria del litio en la región y en Argentina, en particular, y cómo la ausencia de un modelo nacional de desarrollo de la industria del litio promueve una inserción basada en la explotación y exportación a grandes socios externos en base a un patrón primario. El enfoque teórico tendrá como ejes centrales la relación entre modelo de desarrollo y la inserción argentina en la cadena de litio a nivel regional y global, la configuración de la gobernanza del litio a nivel interno y la relación asimétrica con China que, a su vez, alimenta la reproducción de un modelo primario exportador desde Argentina en esta vinculación bilateral.

El trabajo se divide en cuatro apartados. En el primero describimos el contexto regional y el rol del litio en la transición energética en el marco de la creciente rivalidad entre China y Estados Unidos, y realizamos una aproximación teórica desde Argentina a los conceptos de modelo de desarrollo, extractivismo y su relación con la explotación del litio. En el segundo apartado abordamos la relación entre el Estado central y las provincias en torno a la gestión del litio y en el tercero nos concentramos en los focos de tensión que emergen de esa vinculación. Finalmente, en la cuarta sección, exploramos posibilidades de articulación multinivel en torno al litio en Argentina desde algunas dimensiones específicas, contemplando el nivel subnacional e internacional con particular foco en China.

América del Sur y el litio: transición energética, abastecimiento y el rol de China como *hub* productivo

Contexto global de la producción en un marco de competencia geopolítica

La relevancia del litio como mineral estratégico tiene múltiples aristas en la actualidad. Siendo la piedra angular de la transición energética global, este mineral -presente en grandes cantidades en diferentes puntos del planeta- se convirtió en un eje de competencia internacional entre las mayores potencias. Al momento de escribir este artículo, se han identificado 98 millones de toneladas de litio en diferentes regiones del globo. Los principales países con reservas de este mineral, en millones de toneladas, son los siguientes: Bolivia, 21 millones; Argentina, 20 millones; Estados Unidos, 12 millones; Chile, 11 millones; Australia, 7,9 millones y China, 6,8 millones (US Geological Survey, 2023). América del Sur se posiciona como la región con principales reservas a nivel mundial, y con el mayor potencial de abastecimiento para toda la cadena productiva de baterías de litio.

Desde el punto de vista productivo, el litio se utiliza ampliamente en el almacenamiento de energía en baterías, vitrocerámica, grasas, tratamiento del aire, metalurgia, medicina y otros

campos. En la actualidad, es la materia prima fundamental para el proceso de transición energética global y para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones alcanzados en 2015 en el Acuerdo de París. Desde esta arista, el reemplazo de los combustibles fósiles por fuentes de energías limpias es el principal motor detrás del incremento de la demanda de minerales como el níquel, el litio, el zinc, entre otros (CEPAL, 2023). Las baterías de iones de litio en particular son esenciales para el proceso de descarbonización (Riofrancos, 2023). En consecuencia, la seguridad del suministro de litio se ha convertido en una prioridad, en especial para las empresas y Estados desarrollados de Asia, Europa y Norteamérica (US Geological Survey, 2023).

La transición hacia una matriz energética limpia se inserta también en el contexto de rivalidad multidimensional entre Washington y Beijing. En este sentido, el litio adquiere una nueva relevancia internacional para las potencias. Dado que las cadenas de suministro de litio serán cruciales para el futuro de la tecnología y las energías limpias, el mineral desempeñará un papel central en esa competencia, y también las regiones proveedoras. En consecuencia, la necesidad de obtener fuentes confiables de abastecimiento estimulará la carrera por el incremento de inversiones que garanticen un acceso estable y sostenido, y permita la industrialización del mineral en diferentes puntos del globo.

De esta manera, en línea con lo que sostienen Bos y Forget (2021, p. 168), el litio pone en cuestión “cómo la transición energética, embanderada sobre todo en el Norte Global y China, afecta a las regiones extractivas, en su mayoría en el Sur Global, donde la explotación de recursos naturales para la exportación constituye una importante actividad económica”. Se configura así una nueva geopolítica basada en el litio, que tiene como eje rector la renegociación del acceso a nuevos recursos centrales por parte de actores estatales y empresas transnacionales, enmarcando, nuevamente, el acceso a recursos estratégicos en una competencia global estratégica por los recursos territorialmente concentrados en los países del Sur Global. En este escenario de competencia energética, garantizar el acceso a los recursos esenciales, negociar con los países ricos en recursos y aumentar la capacidad de fabricación de baterías son objetivos prioritarios para los países asiáticos, Estados Unidos y Europa.

El rol de China es neurálgico en la industria del litio a nivel global, tanto como consumidor de la materia prima -carbonato de litio-, así como principal productor de baterías y vehículos eléctricos en el mundo. Su dependencia sobre las importaciones de litio se incrementó en los últimos años como consecuencia del crecimiento de la industria de la electromovilidad en el país. La industria de vehículos eléctricos se desarrolló con mayor ímpetu a partir de la implementación de parte del Consejo de Estado del Plan 2012-2020, “*Energy-Saving and New Energy Vehicle Industry*”, con el objetivo de desarrollar la industria de vehículos de nueva energía y alcanzar para 2020 una producción de dos millones de vehículos eléctricos puros y vehículos eléctricos híbridos enchufables, y la producción y ventas acumuladas de más de cinco millones de vehículos (Tan et al., 2023). Para finales de 2020, China había

logrado poner en circulación 4,92 millones de vehículos eléctricos, los que representaban más del 50 % del total mundial (International Council on Clean Transportation, 2021).

Como continuación del Plan 2012-2020, se lanzó el *New Energy Vehicle Industrial Development Plan 2021-2035*, que apunta a construir una industria automotriz de clase mundial, a partir de la expansión e innovación en la electromovilidad e industrias del entorno. El Plan propone que a partir de 2021 la incorporación de vehículos de transporte público sea un 80 % de vehículos de nueva energía (NEV, por sus siglas en inglés), que para 2025 el 20 % de las ventas anuales de automóviles sea de NEV y lograr el 100 % de electrificación de la flota de transporte público para 2035 (International Council on Clean Transportation, 2021). En línea con el estímulo estatal, la demanda de baterías de litio para vehículos en China creció más de un 70 %, mientras que las ventas de coches eléctricos aumentaron un 80 % en 2022 con respecto a 2021 (International Energy Agency, 2023).

El proceso de transición energética en China, dirigido y estimulado por un contundente apoyo económico y político del Estado central, ha generado un aumento en la demanda global de litio y en 2022 fue la principal condición detrás del incremento sin precedentes de los precios mundiales del mineral. China es el mayor importador y refinador de litio del mundo; representa una parte significativa del consumo mundial y de la capacidad de refinado (Riofrancos, 2023). Las empresas chinas controlan cerca del 80 % de la producción mundial de litio en bruto y el 50 % de las etapas de procesamiento y refinado de este mineral. Asimismo, los fabricantes chinos fueron responsables del 77 % de la producción mundial de baterías de iones de litio en 2021 (Nhan, 2022). Por primera vez, un país no occidental domina a nivel global el circuito energético completo, con un desarrollo muy superior al de Estados Unidos y al de Europa en el sector.

En respuesta a los avances de China en el sector de energías renovables y el control de minerales estratégicos para este proceso, durante el gobierno de Donald Trump, en sintonía con la intensificación de competencia comercial con China, el litio fue incorporado en la lista de minerales críticos tanto en los documentos estadounidenses como en los de la Unión Europea. En la actualidad, como sostiene Riofrancos (2023), la explotación y producción de litio ha adquirido no solo centralidad como fuente verde de energía, sino que también se constituye en un mineral estratégico en el marco de la rivalidad con China a nivel geoeconómico y geopolítico. Se está configurando, de esta forma, “un nexo entre seguridad y sostenibilidad, los gobiernos del Norte Global y las multinacionales mineras y automovilísticas están promoviendo la deslocalización del litio, transformando así la geografía económica y política del sector” (Riofrancos, 2023, p. 39).

El litio, el modelo de desarrollo y la inserción económica argentina

El contexto internacional planteado previamente muestra una configuración emergente de la geopolítica energética global. Siguiendo a Altiparmak (2022), aunque el desarrollo de energías renovables a diferencia de los combustibles fósiles abre un verdadero potencial de

independencia energética para los países de diferentes latitudes, la capacidad de producción de batería de iones de litio, concentrada en escasos territorios, está creando también las condiciones para nuevos conflictos y relaciones de dependencia energética. La alta concentración de la producción de baterías en China y la dificultad para la relocalización del proceso, así como las asimetrías de capital disponibles, tecnologías y acceso a la materia prima, están volviendo a reproducir un modelo de desarrollo energético desigual y dependiente, en especial para los países productores de litio.

En las últimas décadas, para Sudamérica en su conjunto, la estructura exportadora ha atravesado un creciente proceso de primarización. Esta creciente concentración está influenciada, entre otros factores, por la relocalización de los sistemas productivos en el Este asiático. La situación, vinculada estrechamente con la división internacional del trabajo, ha llevado a un crecimiento económico de estos países y a un mejoramiento del nivel de vida de sus ciudadanos, produciendo un aumento en el consumo de las *commodities* por parte de esta región (Frechero, 2013). Asimismo, los procesos de producción tendieron a una concentración en la región asiática, en demanda de crecientes materias primas de terceros países que se producen e industrializan en la región. En suma, China —junto a otros países de la región— ha sido clave en el acelerado incremento de las exportaciones primarias sudamericanas (Rubiolo y Baroni, 2019). El caso del litio no es la excepción.

Para Argentina, al igual que para los otros dos países que conforman el triángulo del litio, se vuelve a plantear el debate entre el modelo de desarrollo y la inserción internacional basada en un modelo extractivo. Partimos de una definición local de modelo de desarrollo que lo entiende como:

La manera en la que se articulan la política y la economía, entre el Estado y el mercado, en un contexto determinado. A cada modelo le corresponde un modo de acumulación, de producción y de distribución de la riqueza, así como una estrategia de inserción internacional. Resultado de ello serán los diferentes los patrones de tipo de cambio, las regulaciones del comercio exterior y las demandas en las negociaciones exteriores. (Zelicovich, 2012, p. 6).

Aunque la estructura de exportaciones de Argentina aún tiene un alto componente de participación de las manufacturas de origen industrial, particularmente de la industria automotriz, la creciente explotación de recursos naturales con fines de exportación tendrá efectos en su composición en los próximos años, considerando el incremento de la producción de hidrocarburos en Vaca Muerta² y la multiplicación de proyectos de explotación de litio. Asimismo, ante la ausencia de estrategias unificadas que definan formas de refinamiento del litio, se fortalece el *statu quo* de la vinculación externa, particularmente

² Se trata de un yacimiento ubicado en las provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa y Mendoza. Su importancia radica en el enorme potencial para la obtención de gas y cuenta con petróleo que alcanzan los 16,2 miles de millones de barriles, lo que significa multiplicar por diez las actuales reservas de la Argentina (Wyczykier y Acacio, 2021).

con China, a través de la exportación primaria del recurso. Este formato de relación y de exportación del litio refleja un modelo de inserción basado en un intercambio interindustrial con China que a su vez fortalece la asimetría en la relación económica bilateral. Este formato, anclado en el extractivismo, tiene también como característica central la fragilidad de la estrategia de inserción económica (Nacht, 2013) que está sujeta a los vaivenes de condiciones externas independientes de las políticas nacionales, como los precios internacionales y el nivel de demanda.

La complejidad del entramado productivo del litio en Argentina, como se analiza en los próximos apartados, dificulta la definición de un modelo de explotación que, respondiendo a los múltiples intereses en el sector, también avizore un desarrollo industrial en el seno de esta iniciativa. Se trata de fenómenos basados en un mayor nivel de inversión y transferencia tecnológica, anclados en el proceso de refinamiento y de industrialización en el territorio nacional.

La relación Estado Federal-provincias en torno a la gestión del litio

A diferencia de los otros países productores de litio de la región, Argentina se caracteriza por un “sistema federal de gobernanza” (Freytes, Obaya y Delbuono, 2022). Mientras en Bolivia, Brasil, Chile y México existe una gran presencia del Estado central o federal en el proceso de exploración, producción y transformación del mineral, en Argentina las competencias son compartidas entre los niveles subnacional y nacional (Juste, 2021). Esto se explica a través de la existencia de un sistema multinivel de gestión de los recursos naturales como los mineros, en el que coexisten normativas nacionales y subnacionales, tal como lo indica la Tabla 1.

Tabla 1: Marco jurídico multinivel del litio en Argentina

Estado Federal	Constitución Nacional (Art. 124) Código de Minería (Ley 24585) Ley de Inversiones Mineras (Ley 24196)
Provincias	Leyes provinciales de regulación ambiental Leyes provinciales de destino de las regalías Ley de creación de empresas mineras provinciales: JEMSE (Jujuy), REMSa (Salta) y CAMYEN (Catamarca)

Fuente: elaboración propia

El Estado Federal proporciona tres normativas: la Constitución Nacional, el Código de Minería y la Ley de Inversiones Mineras (Freytes, Obaya y Delbuono, 2022). El Código

Minero es la norma jurídica de fondo y, luego, las leyes nacionales se encargan de promover las inversiones, determinar los derechos de exportación, así como de la promoción y protección de la libre competencia y de establecer presupuestos mínimos ambientales. Dos de estos instrumentos, la Constitución Nacional y el Código de Minería, determinan que los gobiernos provinciales son las autoridades competentes para otorgar las concesiones mineras. Desde el nivel provincial o subnacional, las provincias se reservan para sí mismas la regulación de los aspectos procedimentales para el otorgamiento de permisos y concesiones. Actualmente, las concesiones ocurren en los salares de Jujuy, Catamarca y Salta, como lo indica el Mapa 1. Además, establecen las normas medioambientales particulares que complementan los presupuestos mínimos nacionales (Fornillo, 2015).

Mapa 1: Salares con proyectos de litio avanzados en Argentina



Fuente: Ministerio de Economía de Argentina, Subsecretaría de Desarrollo Minero, 2023

Tabla 2: Proyectos de litio por provincia en Argentina

Provincia	Proyecto	Etapas	Firmas controladoras	Origen
Catamarca	Ancasti	Exploración avanzada	Latin Resources 45% Integra Capital 50% The Lind Partners LLC (5%)	Australia Argentina Estados Unidos
Catamarca	Antofalla Norte	Exploración avanzada	Argentina Lithium & Energy Corp. 100%	Canadá
Catamarca	Candelas	Evaluación económica preliminar	Galan Lithium Limited 100%	Australia
Catamarca	Fénix	Producción	Livent Corporation 100%	Estados Unidos
Catamarca	Hombre Muerto Oeste	Evaluación económica preliminar	Galan Lithium Limited 100%	Australia
Catamarca	Incahuasi	Exploración Avanzada	Argentina Lithium & Energy Corp. 100%	Canadá
Catamarca	Kachi	Prefactibilidad	Lake Resources 75% Lilac Solutions Inc 25%	Australia Estados Unidos
Catamarca	Kachi Salar Escondido	Exploración Avanzada	Lithium South 100%	Canadá
Catamarca	Laguna Verde	Exploración Avanzada	Zangge Mining 65% Ultra Lithium 35%	China Canadá
Catamarca	Sal de vida	Construcción	Allkem Ltd. 100%	Australia
Catamarca	Salar de Antofalla I al XIII y Bolland VI	Exploración Avanzada	Albemarle Argentina S.A. 100%	No disponible
Catamarca	Sincera	Exploración Avanzada	Antofalla Minerals SA (Marcelo López Acuña) 100%	No disponible
Catamarca	Tres Quebradas	Construcción	Zijin Mining Group Ltd. 100%	China

Provincia	Proyecto	Etapa	Firmas controladoras	Origen
Catamarca	Virgen del Valle Litio	Exploración Avanzada	Minera Santa Rita SRL 100%	No disponible
Catamarca-Salta	Salar de Oro	Construcción	POSCO 100%	Corea del Sur
Jujuy	Cauchari	Prefactibilidad	Lake Resources NL 100%	Australia
Jujuy	Cauchari – Olaroz	Producción	Ganfeng Lithium Co. ITD 46,66% Lithium Americas Corp 44,84% JEMSE 8,50%	China Canadá Argentina
Jujuy	Salar de Cauchari	Prefactibilidad	Allkem Ltd. 100%	Australia
Jujuy	Salar de Olaroz	Producción	Allkem Ltd. 66,50% Toyota Tsusho 25% JEMSE 8,50 %	Australia Japón Argentina
Jujuy	Salinas Grandes	Exploración Avanzada	Pluspetrol Resources 100%	Países Bajos
Salta	Arizaro	Exploración Avanzada	Argentina Lithium 100%	Canadá
Salta	Centenario Ratonos	Construcción	Erament 50,90% Tsingshan 49,10%	Francia China
Salta	Gallego	Exploración Avanzada	Everlight Resources 100%	Australia
Salta	Hombre Muerto Norte	Evaluación económica preliminar	Lithium South 70% Sino Lithium Materials Pty Ltd 30%	Canadá China
Salta	Mariana	Construcción	Jiangxi Ganfeng Lithium Co Ltd. 100%	China
Salta	Mina Sísifo – Mina Patilla	Exploración Avanzada	Pluspetro Resources 100%	Países Bajos

Provincia	Proyecto	Etapas	Firmas controladoras	Origen
Salta	Pastos Grandes	Prefactibilidad	Lithium Americas 100%	Canadá
Salta	Pozuelos (PPG)	Evaluación económica preliminar	Ganfeng Lithium 100%	China
Salta	Pular (Salta Lithium)	Exploración Avanzada	Pepinnini Lithium Limited 100%	Australia
Salta	Rincón	Evaluación económica preliminar	Argosy Minerals 100%	Australia
Salta	Río Grande	Exploración Avanzada	Pluspetrol Resources 100%	Países Bajos
Salta	Sal de la Puna	Exploración Avanzada	Arena Minerals Inc. 100%	Canadá
Salta	Sal de los Ángeles	Exploración Avanzada	Revotech Asia Limited 46% Tibet Summit Resources Co. 45% Leading Resources Global Ltd 9%	China
Salta	Salar de Arizaro (1)	Exploración Avanzada	Pluspetrol Resources 40% Argentum Investments I LLC 25,63% Prado Largo SA 4,37%	Países Bajos Estados Unidos España
Salta	Salar de Arizaro (2)	Exploración Avanzada	Lithium Chile Inc. 80% SMG SRL 20%	Canadá Argentina
Salta	Salar del Rincón	Factibilidad	Río Tinto Group 100%	Reino Unido
Salta	Salar Tolillar	Exploración Avanzada	Alpha Lithium Corporation 100%	Canadá
San Juan	Los Sapitos	Exploración Avanzada	Origen Resources Inc. 100%	Canadá

Fuente: Secretaría de Minería de Nación, 2023.

Con este marco de gobernanza, las tres provincias productoras trabajan con un sistema similar en torno al litio. Cada provincia creó una empresa estatal minera (JEMSE en Jujuy, REMSa en Salta y CAMYEN en Catamarca) que funciona como un privado, asociándose a firmas extranjeras para iniciar proyectos de exploración y explotación de litio (Freites, Obaya y Delbuono, 2022; Juste, 2021). Participan con un porcentaje de las inversiones, de las ganancias y se reservan una cantidad determinada de la producción obtenida. Esta estrategia permite a las provincias una participación mayor en los proyectos, superando el pobre 3 % que reciben en concepto de regalías mineras. Actualmente, como lo indica la Tabla 2, existen 39 proyectos de litio en diferentes etapas, 38 de los cuales se sitúan en las tres provincias de este estudio.

En el caso de Jujuy, JEMSE se asoció con la firma china Ganfeng Lithium y con la canadiense Lithium Americas para el proyecto “Olaroz Cauchari”, con una participación del 8 %. En Salta, REMSa trabaja con la francesa Erament y la china Tsingshan en el proyecto “Centenario Ratonés” (Díaz, 2020). Mientras que en Catamarca, el proyecto “Laguna Verde” vinculó a la empresa provincial CAMYEN con la china Zangge Mining y la canadiense Ultra Lithium (Freytes, Obaya y Delbuono, 2022).

El Estado Federal sigue muy de cerca el avance de las gestiones provinciales y su participación en los proyectos. En este complejo entramado de gestión del litio tuvieron lugar tres iniciativas articuladas entre las provincias y el Estado Federal:

- Y-TEC e YPF Litio: en 2021, Yacimientos Petrolíferos Fiscales de Argentina (YPF) creó una unidad de negocio del litio a través de Y-TEC. El objeto de Y-TEC es aportar soluciones tecnológicas al sector energético y formar recursos humanos para la industria. Y-TEC trabaja en Jujuy con el Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento (CIDMEJU) para el desarrollo de un proceso para la extracción de litio de salmueras por métodos electroquímicos, que prevé mejorar la eficiencia y sustentabilidad de los procesos actuales (CONICET, 8 de julio de 2021).
- También en 2021, la firma petrolera anunció la creación de la empresa YPF Litio S.A. junto a la construcción de una planta industrial piloto para elaborar celdas y baterías de litio junto a la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). En 2022, YPF Litio anunció un acuerdo con CAMYEN y la firma Catamarca Minera y Energética para la exploración de una superficie en Fiambalá, siendo el primer proyecto de litio encabezado por una empresa nacional (Télam Digital, 26 de septiembre de 2022). Además, acordó con Catamarca un convenio para crear una planta de fabricación de celdas, baterías de ion-litio y material activo en la provincia (Télam Digital, 27 de diciembre de 2022).
- La creación de UniLiB: en 2021, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el Ministerio de Ciencia, Tecnología e

Innovación de la Nación (MINCyT), el Ministerio de Defensa, la Universidad Nacional de la Plata (UNLP), el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF), el Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires e Y-TEC, la empresa de I+D para la industria energética de YPF y CONICET, firmaron un acuerdo para la puesta en funcionamiento de una planta de fabricación de celdas y baterías de litio (CONICET, 8 de julio de 2021). La planta piloto recibe carbonato de litio de Jujuy y Catamarca. Por sus actores, representa la iniciativa multinivel más interesante en torno a la gestión del litio.

- La Mesa del Litio: creada en 2021, nació como un espacio de diálogo entre las provincias productoras para promover inversiones (Freytes, Obaya y Debuono, 2022). El primer encuentro reunió únicamente a las provincias productoras, pero luego se sumó el Estado Federal. La intención fue conformar un espacio para la discusión de temas transversales y el diseño de políticas coordinadas entre las provincias productoras y el Estado Federal (Ministerio de Economía, 7 de abril de 2021). La mesa del litio aborda temas como las estrategias para la promoción de inversiones, los incentivos fiscales, la investigación y el desarrollo de procesos de industrialización (Jujuy con la gente, 21 de diciembre de 2022). Uno de los puntos débiles de la articulación multinivel de este espacio es la inexistencia de una estructura institucional que pueda hacer un seguimiento de los temas que se tratan; así también, no hay información pública disponible sobre el grado de avance de los compromisos que se asumen. En este sentido, se observa una ausencia de objetivos prioritarios que guíen la gestión del recurso, lo que complejiza la coordinación entre los niveles provincial y federal que actúan sobre la coyuntura diaria.

La gestión entre los actores intervinientes no es tan ordenada ni los intereses están claramente articulados. La relación entre las provincias productoras y el Estado Federal atravesó momentos de tensión cada vez que el gobierno nacional buscó incrementar su injerencia en el proceso de producción y valor agregado.

En 2021, mientras se desarrollaba la Mesa del Litio, las provincias crearon la Región Minera del Litio, una medida económico-productiva formalizada a través de un tratado interprovincial³. Además, se creó el Comité Regional del Litio (CRL), un órgano que coordina la investigación, producción, industrialización y comercialización del mineral a lo largo de toda su cadena de valor. Esta iniciativa reafirmó la pertenencia de los recursos naturales a las provincias y es una demostración de autonomía frente al Estado Federal.

³ Tratado interprovincial de creación de la Región Minera del Litio, suscrito por las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca. Disponible en: <https://boletinoficialsalta.gob.ar/anexos2/SA100039535.pdf>

La falta de una política articulada entre las provincias y el Estado Federal respecto de cómo avanzar en el desarrollo de una cadena de valor es una constante. Sin un objetivo común, provincias y Estado desarrollan estrategias separadas que en algunas ocasiones se superponen y se detienen en la distribución de potestades y funciones, en vez de la definición de un rumbo común que articule actores y tareas de cara a la generación de valor agregado.

Focos de tensión en el modelo de producción argentino

A diferencia de los otros países del triángulo del litio, Bolivia y Chile, en Argentina el modelo de producción del litio aparece aún en vías de definición (Cabrera Valencia, 2023). Si bien el sistema de gobernanza normativo aparece definido, durante los últimos años se abrió el debate sobre el rol y la participación que debe tener el Estado Federal en el proceso productivo (Porta y Miguel, 2020; Tessone, Etcheverry, Kruse y Moreira, 2020). Más aún, la suba del precio internacional del litio y la llegada de inversores a los salares en el norte del país abrieron el debate y tensionaron la relación entre las provincias y el Estado Federal.

Las provincias del norte argentino han sido insistentes en defender con vehemencia su derecho a administrar los recursos naturales que se encuentren en sus territorios, tal como lo consagra el artículo 124 de la Constitución Nacional. Una muestra de esto ha sido la organización de las provincias en la Mesa del Litio y posteriormente la creación de la Región Minera del Litio (Télam Digital, 4 de mayo de 2022). Sin embargo, en la búsqueda de la definición del modelo productivo en torno al litio y ante las iniciativas de nacionalización de México y Chile, las dudas y pujas políticas empezaron a salir a la luz. Esto generó tensiones entre las provincias y el Estado Federal en torno a tres puntos específicos que tratamos en los apartados siguientes.

Las iniciativas de nacionalización

Luego de anunciarlo en febrero de 2023, México oficializó la utilidad pública del litio tras una serie de reformas aprobadas por el Congreso a través de las cuales se dejó establecido que no se otorgarían concesiones, licencias, contratos, permisos o autorizaciones para la exploración y/o explotación del litio en el país. Las reservas pasaron a manos de la empresa pública Litio para México (LitioMX), que tiene la facultad exclusiva de explotación (El Economista, 19 de febrero de 2023). El nuevo modelo se inició con una inversión pública, aunque abierto a la posibilidad de recibir inversión privada, en particular de los países socios del T-MEC (Estados Unidos y Canadá).

Un mes después de la nacionalización mexicana, el presidente Boric anunció lo propio para Chile, uno de los países del triángulo del litio. Esto se dio en un contexto de reformas institucionales que bregaban por una mayor autonomía de las regiones y, paralelamente, un crecimiento exponencial de la producción de litio en Argentina. Bajo este nuevo esquema, la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), la empresa estatal minera chilena, se asociará

a las firmas extranjeras interesadas en producir litio (Cabrera Valencia, 2023). El anuncio de nacionalización establece la propiedad estatal de los recursos naturales y vitales, aunque continúa dejando sin voz a las regiones, con una clara centralidad del Estado Central.

En Argentina, las voces que promueven la nacionalización del recurso provienen del gobierno nacional, específicamente del oficialismo y del sector de izquierda, quienes empezaron a plantear el tema en el Congreso Nacional en 2022. En mayo de 2023, un grupo de diputados del Frente de Todos presentó un proyecto para nacionalizar las “reservas minerales que contengan litio” (Ámbito, 29 de mayo de 2023). El proyecto, además, propone puntos claves; a saber:

1. Declara de interés público la exploración, explotación, concesión de explotación, industrialización y todos los actores en relación con el litio y derivados. De esta forma, nacionaliza toda la cadena de producción.
2. Define que las concesiones ya otorgadas a empresas privadas, de aprobarse la ley, estén alcanzadas por la ley y, en consecuencia, deban acogerse a sus disposiciones.
3. Establece que el Estado Federal tenga prioridad de compra para adquirir el litio extraído.
4. Luego de finalizada la opción de compra del Estado, los concesionarios extranjeros podrían acceder al excedente de mineral para comercializarlo.

El proyecto tuvo respuesta inmediata de los gobernadores de Jujuy, Salta y Catamarca, quienes denunciaron autoritarismo y el atropello de las autonomías provinciales. Durante el 2023, el proyecto suscitó el debate en el ámbito político, pero también en el empresarial: la Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM) rechazó el proyecto manifestando que la iniciativa ponía en peligro la inversión en los territorios provinciales. Finalmente, el proyecto quedó congelado en la instancia legislativa ante la coyuntura política y la cercanía de la elección presidencial.

Los ingresos por exportación de litio

Detrás de las iniciativas de “declaración del litio como recurso estratégico”, es decir, de la nacionalización del recurso, se esconden algunos motivos de índole económica que confronta al Estado Federal o central con las provincias o con otros niveles subnacionales, situación que se ha repetido en Chile y Bolivia (Tassi y Jiménez, 2021). El precio del “oro blanco” ha sufrido grandes fluctuaciones durante los últimos meses: a fines de 2022, la tonelada de carbonato de litio que se negocia con China cotizaba USD 82.776, pero en abril el precio se desplomó a USD 27.289 (30 de junio de 2023). La razón del precio se debe, en parte, a que China retiró los incentivos para la compra de vehículos eléctricos y la producción cayó; aunque también China se encuentra explorando otras fuentes energéticas (baterías de sodio, por ejemplo) y alternativas de reciclaje (Altiparmak, 2023). A este panorama se suma la

necesidad de la economía argentina de contar con dólares que fortalezcan las reservas del Banco Central.

El sistema de rentas por exportaciones mineras en Argentina es complejo y se encuentra en debate al momento en que se escribe este artículo. Si bien los recursos naturales pertenecen a las provincias, el Código Minero establece que las provincias pueden percibir hasta el 3 % del valor de boca de mina del recurso en concepto de regalías mineras. Esto obligó a las provincias a considerar otras estrategias, entre ellas, la creación de empresas mineras públicas provinciales como JEMSE (Jujuy), REMSa (Salta) y CAMYEN (Catamarca) que, como se mencionó antes, actúan como privados, asociándose a las firmas extranjeras interesadas para participar en cada proyecto con un mínimo porcentaje de inversión que les permite quedarse con una parte de lo producido para exportar de forma directa (Freites, Obaya y Delbuono, 2022).

La puja entre el Estado Federal y las provincias se hizo evidente a principios de 2023 cuando el gobierno nacional decidió eliminar los reintegros que recibían las provincias por las exportaciones de litio. Históricamente, las provincias mineras reciben un reintegro del 5 % a la exportación minera desde 1993 (Muscatelli, 8 de febrero de 2023). Pero, ante la volatilidad de la economía nacional y la necesidad de acumular dólares para las reservas del Banco Central, las exportaciones de litio fueron una oportunidad para la economía y el gobierno nacional no dudó en eliminar los reintegros pese a las quejas provinciales. Por su parte, el Gobierno Federal argumentó la medida con el alza en el precio internacional del litio.

El modelo de gestión en torno al litio

A diferencia de sus pares de la región, Argentina aún no tiene definido un modelo de desarrollo en torno al litio (Tassi y Jiménez, 2021). Más aún, el debate aparece entre las facultades distribuidas entre el Estado Federal y las provincias en relación con la producción de carbonato de litio y sus posibilidades de transformación. En América Latina, México y Chile nacionalizaron el mineral en 2023, creando modelos de alta regulación estatal y fuerte participación del gobierno nacional. Este fenómeno, junto a las fluctuaciones del precio internacional del litio, abrieron el debate en Argentina.

Como se explicó anteriormente, en Argentina existe un modelo complejo de gobernanza del litio en el que intervienen las provincias y el Estado Federal. Sin embargo, en comparación de los otros productores del triángulo del litio, el país federal es el que presenta las mejores características jurídico-normativas para la llegada de inversiones (Tessone et al., 2020; Serrichio, 1 de julio de 2023). Esta situación provocó, durante los últimos años, la llegada de capitales canadienses, australianos, chinos y coreanos que compraron proyectos de litio en estado de exploración avanzado o proyectos con plantas de explotación en construcción. En 2022, por ejemplo, Ganfeng Lithium (china) compró a Lítica Resources⁴ el proyecto

⁴ Lítica Resources es una empresa subsidiaria nacional argentina de PlusPetrol.

“Pozuelos-Pastos Grandes”, ubicado en la provincia de Salta; la misma firma china ya se encuentra desarrollando los proyectos de litio Cauchari-Olaroz y Mariana en Jujuy y Salta, respectivamente (News Argenchina, 13 de julio de 2022).

Es evidente la necesidad de definiciones en torno al modelo de producción, pero las pujas aparecen entre ambos niveles de gestión. Del lado subnacional, las provincias aducen que, en virtud de sus competencias constitucionales, son ellas las que deben definir los términos de la gestión del recurso, al mismo tiempo que reclaman al Estado Federal cambios en la normativa para poder mejorar el sistema de rentas que establece los reintegros de las regalías en un 3 % del valor de boca de mina. Del lado nacional, el Estado Federal mira expectante las experiencias de los países de la región que han nacionalizado el mineral y observa como factible una posible declaración de recurso estratégico para definir un modelo de producción y transformación con sello nacional (Ámbito, 29 de mayo de 2023).

Estas pujas se han manifestado en la organización de dos espacios definidos de concertación. Por un lado, la Mesa del Litio que empezó con un lugar de diálogo entre las provincias productoras al que luego se sumaron diferentes áreas del gobierno nacional. Por otro lado, en 2022, las mismas provincias productoras, Jujuy, Salta y Catamarca conformaron la Región Minera del Litio⁵ con el fin de coordinar políticas provinciales para atraer inversiones (Jujuy con la gente, 24 de agosto de 2022).

Además, hay provincias que han apoyado abiertamente las iniciativas de nacionalización del recurso. Tal es el caso de La Rioja que, a fines de 2022, declaró al litio y sus derivados como “recursos naturales estratégicos por sus contribuciones a la transición energética y aportes al desarrollo socioeconómico de la provincia” (Ley provincial 10.608, 2023),⁶ suspendiendo los permisos y concesiones de explotación. Esta medida generó temor en las inversiones en desarrollo, al mismo tiempo que generó desconcierto que proviniera de una provincia que no tiene reservas probadas del mineral, sino algunos proyectos en etapa exploratoria.

Posibilidades de articulación multinivel en torno al litio en Argentina

El complejo sistema de gobernanza multinivel en Argentina en torno a los recursos naturales como el litio abre el abanico de posibilidades para la articulación con diferentes actores de la sociedad, de cara a la necesidad próxima de redefinir un modelo de producción nacional que responda a las demandas internas y a la coyuntura internacional (Tessone et al., 2020). Teniendo en cuenta que los países vecinos tienen más larga experiencia en la producción de

⁵ Cabe destacar que, en función del Artículo 125 de la Constitución Nacional, las provincias pueden crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines.

⁶ Ley publicada el 17 de enero de 2023.

litio, hay algunos aspectos de los modelos de producción boliviano y chileno que pueden resultar un aprendizaje valioso para nuestro país (Juste, 2021).

En Bolivia, la administración de Evo Morales apostó por un modelo en que el Estado controla toda la cadena productiva y la intervención de las firmas extranjeras está subordinada al Estado central, muy distinto al modelo de producción de gas natural, en el que existen alianzas con firmas extranjeras que tienen hasta un 49 % de participación, mientras que el 51 % sobrante está en manos del Estado (Montenegro Bravo, 2018; Olivera Andrade, 2016; Tassi y Jiménez, 2021;). Sin embargo, con el litio se intentó controlar toda la cadena con la ilusión de llegar a la producción de baterías, que no logró consolidarse por la imposibilidad de generar conocimientos y transferir tecnología que Bolivia no tiene.

Al otro lado de la cordillera, Chile dio inicio a un proceso de nacionalización con características propias a través de un “Plan Estratégico de Explotación del Litio”. El plan establece que cualquier privado (extranjero o local) que desee explotar el recurso, deberá asociarse con el Estado, creándose alianzas público-privadas. Un sistema muy similar al ideado por las provincias argentinas a través de empresas provinciales que se asocian a firmas extranjeras, pero esta vez aplicado a nivel nacional (Juste 2022; Juste y Navarro, 2022). Históricamente, la extracción de litio chileno estuvo traccionada por las firmas privadas Soquimich (SQM) y Albemarle, las que seguirán trabajando bajo los términos de sus contratos hasta finalizarlos (Barragán, 12 de junio de 2023). De esta forma, Chile propone un nuevo modelo de gestión que habilita la participación de privados, pero con una fuerte presencia del Estado. Una interrogante que surge es el rol de los gobiernos regionales en donde los proyectos se emplazan; hasta aquí vemos un rol único del Estado central.

En función de las experiencias regionales, del sistema federal argentino y de los intereses de desarrollo de los actores nacionales y subnacionales, destacamos algunos puntos claves que debería incluir el modelo de desarrollo del litio en Argentina:

- El desarrollo de conocimiento: Argentina ha desplegado una política de apoyo al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el campo del litio, especialmente a partir del CONICET y la Agencia i+D+I. Los principales instrumentos de política en este sentido son el financiamiento de investigadores, becarios y proyectos, entre otros. Sin embargo, algunos estudios, entre ellos los de Freytes, Obaya y Debuono (2022) demuestran que hay una brecha entre la etapa actual de la producción del litio, basada en la extracción de salmuera, y los proyectos en desarrollo vinculados al estudio de la elaboración de celdas y baterías. Igualmente, las investigaciones se radican en los grandes centros tecnológicos del país y no en la región del NOA, donde se ubican los salares. Crear las condiciones para generar conocimiento y técnica alrededor del litio es fundamental, no solo pensando en la etapa de agregado de valor, sino también de cara a mejorar las técnicas y condiciones del proceso extractivo de la salmuera, cuidando el agua y los recursos de la forma más eficiente. A la vez, promover una

ciencia federal e inclusiva es esencial para el desarrollo de las economías regionales más rezagadas. Para ello, sumar las voces de todos los actores de la sociedad es clave: gobiernos provinciales, las universidades (el Consejo Interuniversitario Nacional [CIN]), las empresas, sociedades locales, centros de investigación y desarrollo, entre otros.

- Reforma del sistema de regalías: la reforma del sistema de gobernanza que comparten las provincias y el Estado Federal ha estado en discusión durante los últimos meses, evidenciando la necesidad de una reforma. El modelo actual crea condiciones para la inversión extranjera y establece claras ventajas comparativas en la región para la exportación, pero limita los retornos que reciben las provincias por la explotación de sus propios recursos naturales, a través de un sistema que establece un 3 % de regalías sobre el valor de boca de mina. Si bien las provincias crearon estrategias complementarias como la creación de empresas provinciales estatales, todavía es necesaria una reforma normativa, más aún ante las fluctuaciones del precio internacional del litio y ante el inminente avance de más de una treintena de proyectos en distintos puntos del país. Las tensiones entre provincias y el Estado Federal por las rentas del litio es obvio ante la necesidad de la economía nacional de retener la mayor cantidad de dólares posibles, y eso es una situación que tiene antecedentes de haber causado malestar, particularmente desde que el gobierno nacional eliminó los reintegros a las provincias por la exportación de carbonato de litio⁶.
- Cooperación transfronteriza con Chile: aunque el país trasandino es un competidor en el sector, queda claro que, en materia de investigación y desarrollo de una posible batería, ambos países están lejos de poder competir a nivel mundial. El Tratado de Maipú de Integración y Cooperación, firmado en 2009, establece como uno de sus objetivos la cooperación en ciencia y tecnología. Las instancias de cooperación podrían darse en el ámbito de la investigación y también en la producción de baterías. Respecto de la fabricación de celdas y baterías, las iniciativas podrían ser trabajadas como proyectos conjuntos entre provincias argentinas y regiones chilenas en el marco de los Comités de Integración, particularmente en el Comité NOA-Norte Grande⁷. Aquí los comités funcionarían como instancias de coordinación con agendas y compromisos

⁶ A principios de 2023, el gobierno nacional eliminó el reintegro de cinco puntos porcentuales que regía para las exportaciones a través de un decreto. Ese reintegro a la exportación, que correspondía exclusivamente a materiales elaborados dentro del territorio de las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta a partir de las sustancias minerales extraídas, se había instaurado en 1993. Luego, en 1998, se incluyó entre estas sustancias al litio, el óxido, el hidróxido de litio, el cloruro de litio y al carbonato de litio (Muscatelli, 8 de febrero de 2023).

⁷ El Tratado de Maipú incluyó el artículo 18, el cual 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.

asumidos. El factor clave es posicionar a las iniciativas en los espacios geográficos en donde los proyectos de litio se emplazan, fortaleciendo el rol de los gobiernos locales como gestores y administradores de sus propios recursos.

- Estrategia hacia China: la inserción de China en el escenario sudamericano de explotación de litio se vincula directamente con sus intereses domésticos de transición energética, particularmente en lo vinculado a la electromovilidad, a partir de la implementación de planes de desarrollo e innovación de energías verdes. Aunque China es indudablemente el principal polo de producción y venta de baterías de litio y de vehículos eléctricos, su acceso a la materia prima es aún limitado. Esta condición es contrarrestada mediante inversiones en proyectos extractivos en terceros países productores de carbonato de litio. En el caso de Argentina, las provincias exportan carbonato de litio⁸, el elemento de menor costo para la batería de ion-litio, y el producto de litio más extenso del mundo en términos de producción y volumen comercial (Altiparmak, 2023; Rodrigues y Padula, 2017).

En este sentido, anclar las inversiones para la extracción del carbonato de litio a procesos de transformación de la salmuera hacia la creación de celdas ion-litio, es una posibilidad factible. Para Argentina, eso requiere una necesaria articulación entre los niveles nacionales y subnacionales que permita una política homogénea hacia los inversores. Asimismo, para lograr un anclaje del proceso de industrialización a nivel nacional, el acceso a los recursos naturales de las provincias debe ir acompañado de transferencia tecnológica que posibilite un abanico de herramientas para el desarrollo local. La transición energética incluye etapas posteriores a la creación de la batería como su reciclado y destino final, ambas poco exploradas, lo que abre nuevas ventanas de oportunidades para las economías regionales.

Conclusiones

En este artículo analizamos las condiciones y las tensiones del sistema de gobernanza del litio en Argentina a través de un prisma multinivel, con el protagonismo de los actores del gobierno provincial y el accionar chino en este proceso. Concluimos, en primer lugar, que dentro de este entramado multinivel complejo, las provincias productoras de litio -Jujuy, Salta y Catamarca- desplegaron acciones internacionales con diversos actores chinos en la búsqueda de inversiones que permitieron diversificar las matrices productivas locales. Las inversiones en litio fueron ganando terreno hasta llegar a ocho de los 37 proyectos actuales en las tres provincias, compitiendo con las inversiones estadounidenses, canadienses, australianas y coreanas en la misma región. Asimismo, el accionar paradiplomático de Jujuy, Salta y Catamarca contribuyó a instrumentalizar la política exterior hacia China, pero, al

⁸ Existen tres tipos de litio: carbonato de litio, hidróxido y cloruro de litio (Rodrigues y Padula, 2017).

mismo tiempo, esa vinculación generó tensiones con el Estado Federal en torno a la definición del modelo de desarrollo del litio y la relación con el país asiático.

Las tensiones surgieron a partir de la confluencia de diversos factores. El creciente interés de China por adquirir y financiar los proyectos en estado avanzado. La oportunidad de las provincias para aprovechar el “boom del litio” y satisfacer sus necesidades de desarrollo. La necesidad del Estado Federal de aumentar los volúmenes de reserva de dólares para la recuperación de la economía nacional y hacer frente a los vencimientos de deuda frente a diversos acreedores internacionales. Estos factores están atravesados por una gran interrogante que radica en la definición de un modelo de desarrollo nacional y federal alrededor del litio. Su indefinición y desarticulación con provincias y actores privados habilitó el desarrollo de iniciativas desconectadas, inversiones sin transferencia de tecnología y/o *know how*, y una cadena de desarrollo de valor que aún es demasiado incipiente respecto de Bolivia y Chile.

En la relación entre el Estado Federal y las provincias se observan tensiones en torno a la nacionalización del recurso mineral, a los ingresos provenientes de la exportación de carbonato de litio y, finalmente, a un factor que vincula las dos tensiones anteriores, que es la definición de un modelo de desarrollo para el litio. La creciente presencia de las inversiones de China en el territorio, junto a la coyuntura económica y política nacional en Argentina, aceleran estas tensiones.

No obstante, también se observan algunas oportunidades de articulación multinivel cuando se piensa en el litio como un recurso estratégico para el desarrollo de las provincias y el Estado Federal. Esta investigación señaló cuatro oportunidades a explorar. La primera es fortalecer el desarrollo del conocimiento en un sentido federal que involucre los pasos intermedios desde la extracción de la salmuera hasta la elaboración de la batería. La segunda está en la reforma del sistema de regalías que limitan los retornos a las provincias por la venta de sus propios recursos naturales. La tercera oportunidad está en trabajar en sociedad con los vecinos a través de la cooperación fronteriza; aun con un modelo de gobernanza diferente, existen espacios de colaboración nacionales y subnacionales que permitirían un intercambio mutuamente beneficioso entre Argentina y Chile.

Por último, China puede ser una oportunidad para el desarrollo local y nacional en tanto se logren articular intereses provinciales y nacionales que aboguen por la transferencia tecnológica, el desarrollo de capacidades y la generación de valor agregado. Todo indica que la clave reside en la coordinación multinivel que permita pensar un modelo de gestión del litio en el que todas las voces estén representadas para aprovechar las oportunidades coyunturales del sistema internacional.

Referencias bibliográficas

- Altıparmak, S. O. (2023). China and lithium geopolitics in a changing global market. *Chinese Political Science Review*, 8, 487-506. <https://doi.org/10.1007/s41111-022-00227-3>
- Ámbito. (29 de mayo de 2023). Litio: impulsan proyecto para nacionalizar la extracción y comercialización. *Ámbito*. <https://www.ambito.com/politica/litio-impulsan-proyecto-nacionalizar-la-extraccion-y-comercializacion-n5734897>
- Barragán, F. (12 de junio de 2023). Estrategia estatal para el litio: Gobierno descarta nacionalización "a la chilena". *Ámbito*. <https://www.ambito.com/economia/estrategia-estatal-el-litio-gobierno-descarta-nacionalizacion-a-la-chilena-n5744152>
- Bos, V. y Forget, M. (2021). Global production networks and the lithium industry: A Bolivian perspective. *Geoforum*, 125, 168-180.
- Cabrera Valencia, F. (2023). Explotación del litio en Argentina, Bolivia y Chile Antecedentes económicos, régimen de explotación y la generación de recursos públicos. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. *Asesoría Técnica Parlamentaria*, N° SUP: 137745. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/34111/2/Explotacion__n_del_Litio_antecedentes_para_Bolivia_Argentina_Peru___y_Chile_FINAL.pdf
- CEPAL. (2023). *Extracción e industrialización del litio. Oportunidades y desafíos para América Latina y el Caribe* [en línea]. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48964-extraccion-industrializacion-litio-oportunidades-desafios-america-latina-caribe>
- CONICET. (8 de julio de 2021). Argentina tendrá una planta de fabricación de baterías de litio. *CONICET* [sitio web]. <https://www.conicet.gov.ar/argentina-tendra-una-planta-de-fabricacion-de-baterias-de-litio/>
- Cornago, N. (2000) Diplomacia, paradiplomacia y redefinición de la seguridad mundial: dimensiones de conflicto y cooperación. En F. Aldecoa y M. Keating (eds.), *Paradiplomacia: las relaciones internacionales de las regiones* (pp. 55-78). Madrid: Editorial Marcial Pons.
- Díaz, F. J. (coord.) (2020). *El litio en la Argentina: visiones y aportes multidisciplinares desde la UNLP*. La Plata: UNLP. <https://unlp.edu.ar/wp-content/uploads/50/35250/03d14e39ff204a5cd0c0ccdefe63a493.pdf>
- El Economista. (19 de febrero de 2023). López Obrador nacionaliza el litio de México. *elEconomista.es*. <https://www.economista.es/mercados->

- cotizaciones/noticias/12155423/02/23/Lopez-Obrador-nacionaliza-el-litio-de-Mexico.html
- Fornillo, B. (2015). Leyes sobre el litio: ¿recurso estratégico minero u oportunidad científico-industrial? *Realidad Económica*, (295), octubre-noviembre. https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/71413/CONICET_Digital_Nro.7255d27d-eb5e-4191-8bc9-993bcdd6be7a_A-3-7.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Fornillo, B. (2022). El litio latinoamericano en las post-pandemia. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, 4(17), 1-16.
- Frechero, J. I. (2013). Extractivismo en la economía argentina. Categorías, etapas históricas y presente. *Estudios Críticos del Desarrollo*, 3(4), 45-82.
- Freytes, C., Obaya, M. y Delbuono, V. (2022). *Federalismo y desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas en torno al litio*. FundAr, documento de trabajo, octubre. <https://fund.ar/publicacion/litio-federalismo-desarrollo-capacidades/>
- International Council on Clean Transportation (2021). China's New Energy Vehicle Industrial Development Plan for 2021 to 2035. *ICCT Policy Update*, junio. <https://theicct.org/sites/default/files/publications/China-new-vehicle-industrial-dev-plan-jun2021.pdf>
- International Energy Agency (2023). Global EV Outlook 2023. IEA [en línea], abril. <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023>
- Jujuy con la gente (24 de agosto de 2022). La constitución de la Región Minera del Litio promoverá inversiones en Jujuy. *Jujuy con la gente* [sitio web de la Provincia de Jujuy]. <https://prensa.jujuy.gob.ar/litio/la-constitucion-la-region-minera-del-litio-promovera-inversiones-jujuy-n108165>
- Juste, S. (2021). La gestión transnacional subestatal de proyectos energéticos en Argentina en relación a actores chinos. *Foro Internacional* (Ciudad de México), 61, 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* (Córdoba), (55), 85-108.
- Juste, S. y Navarro, H. (2022). Paradiplomacia del litio: Jujuy en el vínculo con China. *Trabajos de Investigación en Paradiplomacia TIP*, 11(1), 84-98.
- Ley provincial N° 5674. (2011). Declaración de las reservas de litio como recurso estratégico para el desarrollo económico de la provincia de Jujuy. *Secretaría de Minería e Hidrocarburos. Gobierno de Jujuy* [sitio web]. https://www.mineriajujuy.gob.ar/site/legislacion_minera.php

- Ley provincial 10.608 (2023). Declárase al litio y a sus derivados como recursos naturales a la transición energética y desarrollo socioeconómico provincial. Legislatura de la Provincia de La Rioja, enero.
- 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. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bid-litio-final.pdf>
- Ministerio de Economía. (7 de abril de 2021). El Gobierno y las provincias conformaron la Mesa Nacional del Litio. *Argentina.gob.ar*. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-gobierno-y-las-provincias-conformaron-la-mesa-nacional-del-litio>
- Montenegro Bravo, J. C. (2018). El modelo de industrialización del litio en Bolivia. *Revista de Ciencias Sociales*, 69(34), 69-82.
- Muscatelli, N. (8 de febrero de 2023). Litio: las provincias y el Gobierno quieren quedarse con una parte mayor de la renta de las mineras. *Clarín Economía*. https://www.clarin.com/economia/litio-provincias-gobierno-quieren-quedarse-parte-mayor-renta-mineras_0_zTF0ZwUD88.html
- Nacht, P. A. (2013). El dragón en América Latina: Las relaciones económico-comerciales y los riesgos para la región. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, 45, 141-154.
- News Argenchina (13 de julio de 2022). La compañía china Ganfeng Lithium adquiere un nuevo proyecto de litio en Salta. *News Argenchina*. <https://newsargenchina.ar/contenido/3598/la-compania-china-ganfeng-lithium-adquiere-un-nuevo-proyecto-de-litio-en-salta>
- Nhan, Z. (2022). Challenging Chinese dominance over lithium batteries — the EU and US responses. *Institute for Security and Development Policy* [blog], 30 de mayo. <https://isd.eu/challenging-chinese-dominance-over-lithium-batteries-the-eu-and-us-responses/>
- Olivera Andrade, M. (2016). *La industrialización del litio en Bolivia. Un proyecto estatal y los retos de la gobernanza, el extractivismo histórico y el capital internacional*. La Paz: UNESCO/CIDES. <https://cides.umsa.bo/index.php/component/jdownloads/?task=download.send&id=112&catid=17&m=0&Itemid=101>
- Porta, A. A. y Miguel, R. E. (2020). El litio, un recurso de valor estratégico para la región. Análisis de las implicancias ambientales. Perspectivas y propuestas. En F. J. Díaz (coord.), *El litio en la Argentina: visiones y aportes multidisciplinares desde la UNLP* (pp. 141-155). La Plata: UNLP.

- Riofrancos, T. (2023). The security-sustainability nexus: Lithium onshoring in the Global North. *Global Environmental Politics*, 23(1), 20-41. https://doi.org/10.1162/glep_a_00668
- Rodrigues, B. S. y Padula, R. (2017). Lithium geopolitics in the 21st century. *Brazilian Journal of Strategy & International Relations*, 6(11). <https://doi.org/10.22456/2238-6912.66687>
- 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.
- Secretaría de Minería de Nación (2022). Informe Comercio Bilateral de Minerales 2022. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/china_2.pdf
- Serrichio, S. (30 de junio de 2023). Litio: en EEUU aseguran que Argentina es el país del mundo donde más se está explorando y que el mineral será vital a partir de 2025. *Infobae*. <https://www.infobae.com/economia/2023/07/01/litio-en-eeuu-aseguran-que-argentina-es-el-pais-del-mundo-donde-mas-se-esta-explorando-y-que-el-mineral-sera-vital-a-partir-de-2025/>
- Tan, Q., Wang, Z., Fan, W., Li, Xu., Li, Xi., Li, F. y Zhao, Z. (2023). Development path and model design of a new energy vehicle in China. *Energies*, 16(1), 1-15. <https://doi.org/10.3390/en16010220>
- Tassi, N. y Jiménez, T. (2021). Rutas de la seda sudamericanas: China en las economías populares regionales. *Temas Sociales*, (49), noviembre, 10-39. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29152021000200010
- Télam Digital (4 de mayo de 2022). Salta, Jujuy y Catamarca conformaron el Comité Regional del Litio. <https://www.telam.com.ar/notas/202205/591522-salta-catamarca-jujuy-comite-regional-litio.html>
- Télam Digital (26 de septiembre de 2022). YPF comienza la primera exploración de litio encabezada por una empresa nacional. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/202209/606020-ypf-exploracion-litio.html>
- Télam Digital (27 de diciembre de 2022). Catamarca firmó un convenio con YPF para fabricar baterías de litio. *Télam Digital*. <https://www.telam.com.ar/notas/202212/615495-catamarca-ypf-convenio-baterias-litio-fabricacion.html>
- Tessone, M., Etcheverry, R., Kruse, E. y Moreira, P. (2020). El interés del Estado por el litio. Su rol en los países que componen el “triángulo del litio”. En F. J. Díaz (coord.), *El*

- litio en la Argentina: visiones y aportes multidisciplinarios desde la UNLP* (pp. 60-69). La Plata: UNLP.
- US Geological Survey (2023). Mineral Commodity Summaries. Lithium. <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023-lithium.pdf>
- Wyczykier, G. y Acacio, J. (2021). Las energías extremas en Vaca Muerta: consensos, disensos y resistencias. *Revista del Observatorio Latinoamericano y Caribeño*, 5(2), julio-diciembre.
- Zelicovich, J. (2012). La dimensión doméstica de la política exterior argentina en las negociaciones multilaterales de comercio de la Ronda de Doha. *Red Latinoamericana de Política Comercial*, Working Paper 145. <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2012/09799.pdf>