

La presencia de empresas chinas en el sector argentino del litio: implicaciones para el desarrollo económico y la inserción internacional en el escenario geopolítico y geoeconómico actual

JULIANA GONZÁLEZ JÁUREGUI. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina | jgonzalezj@flacso.org.ar |

 0000-0002-5903-6863

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2024 / Fecha de aprobación: 2 de junio de 2024

RESUMEN

La estrategia de transición energética de China está teniendo consecuencias para los países que conforman el denominado Sur Global. Dada su riqueza en minerales críticos, las naciones latinoamericanas se han convertido en importantes proveedoras de China e importantes destinos de las inversiones de sus empresas. Estas transiciones tienen lugar en un contexto de aumento de la competencia global entre las empresas chinas y otras empresas líderes por lograr el acceso y control de dichos materiales, colocando a los países de la región en un escenario de ambiciones contrapuestas. Argentina es un buen ejemplo de estas tendencias.

Este trabajo analiza las inversiones de empresas chinas en el sector argentino del litio, centrándose en las implicancias para el desarrollo económico y la inserción internacional de Argentina. A partir de los aportes del estructuralismo latinoamericano, pero también de nuevos enfoques que recuperan la centralidad del Estado para impulsar el proceso de industrialización, el artículo discute los desafíos que enfrentan países periféricos como Argentina para alcanzar el desarrollo dentro de la estructura global de relaciones centro-periferia.

Para ello, construimos un estudio de caso basado en datos originales. En primer lugar, el análisis identifica las características distintivas de los intereses y estrategias de las empresas chinas que operan en Argentina. Posteriormente, abordamos los factores internos y globales que limitan las posibilidades de Argentina de avanzar hacia actividades de mayor valor agregado a nivel local. En las conclusiones, resumimos los desafíos que enfrenta el país en materia de industrialización del

Para citar este artículo: González Jáuregui, J. (2024). La presencia de empresas chinas en el sector argentino del litio: implicaciones para el desarrollo económico y la inserción internacional en el escenario geopolítico y geoeconómico actual. *Revista Desarrollo Estado y Espacio* 3(1) (Enero-Junio). Santa Fe, Argentina. UNL.
DOI: 10.14409/rdee.2024.1.e0039

litio y el rol que pueden jugar las empresas chinas y extranjeras para contribuir a la construcción de esas capacidades.

Palabras clave: Argentina, China, empresas, litio, desarrollo.

The presence of Chinese companies in the Argentine lithium sector: implications for economic development and the international insertion in the current geoeconomic and geopolitical scenario

ABSTRACT

China's energy transition strategy is having consequences for countries in the Global South. Being rich in critical minerals, countries in Latin America have emerged as significant suppliers for China and important destinations for Chinese companies' investments. These engagements have coincided with increasing global competition between Chinese and other leading companies to access and control these key transition materials, placing countries in the region as an arena of contending ambitions. Argentina is a good example of these trends.

This paper analyzes Chinese companies' investments in the Argentine lithium sector, focusing on the implications for Argentina's economic development and international insertion. Based on the contributions of Latin American structuralism, but also new approaches that recover the centrality of the State for promoting the industrialization process, the paper discusses the challenges peripheral countries such as Argentina encounter to achieve development within the global structure of center-periphery relations.

To do so, we build a case study based on original data. The analysis first identifies the distinctive characteristics of Chinese firms operating in Argentina, distinguishing their interests and strategies. Subsequently, we address the domestic and global factors that limit Argentina's possibilities for advancing toward more value-added activities locally. In the conclusions, we sum up the challenges Argentina faces regarding the industrialization of lithium and the role that Chinese and other foreign firms can play in contributing to building those capacities.

Keywords: Argentina, China, companies, lithium, development.

A presença de empresas chinesas no setor de lítio argentino: implicações para o desenvolvimento econômico e a inserção internacional no atual cenário geopolítico e geoeconômico

RESUMO

A estratégia de transição energética da China está tendo consequências para os países que compõem o chamado Sul Global. Dada a sua riqueza em minerais críticos, as nações latino-americanas tornaram-se importantes fornecedoras para a China e destinos significativos dos investimentos de suas empresas. Essas transições ocorrem em um contexto de aumento da concorrência global entre as empresas chinesas e outras empresas líderes para conseguir acesso e controle desses materiais, colocando os países da região em um cenário de ambições contrapostas. A Argentina é um bom exemplo dessas tendências.

Este trabalho analisa os investimentos de empresas chinesas no setor de lítio argentino, concentrando-se nas implicações para o desenvolvimento econômico e a inserção internacional da Argentina. Com base nas contribuições do estruturalismo latino-americano, mas também em novas abordagens que retomam a centralidade do Estado para impulsionar o processo de industrialização, o artigo discute os

desafíos que países periféricos como a Argentina enfrentan para alcanzar o desenvolvimiento dentro da estrutura global de relações centro-periferia.

Para isso, construímos um estudo de caso baseado em dados originais. Em primeiro lugar, a análise identifica as características distintivas dos interesses e estratégias das empresas chinas que operam na Argentina. Posteriormente, abordamos os fatores internos e globais que limitam as possibilidades da Argentina de avançar em atividades de maior valor agregado a nível local. Nas conclusões, resumimos os desafios que o país enfrenta em termos de industrialização do lítio e o papel que as empresas chinas e estrangeiras podem desempenhar para contribuir na construção dessas capacidades.

Palavras-chave: Argentina, China, empresas, lítio, desenvolvimento.

Introducción

La estrategia de modernización económica de China está teniendo múltiples consecuencias para los países en desarrollo. Dada su dotación de diversas commodities, los países de América Latina y el Caribe (ALC), en particular de América del Sur, adquirieron un papel estratégico como proveedores de estos productos para China, pero también como destino de inversiones y préstamos de las empresas y bancos chinos, respectivamente, para desarrollar sectores relacionados con la producción, el transporte y la exportación de estos bienes. Entre 2002 y 2013, la demanda masiva de productos básicos latinoamericanos por parte de China condujo al primer “boom de las materias primas” y abrió el debate sobre las consecuencias para el desarrollo económico de los países de la región (Gallagher, 2016; Ray, 2017).

Más recientemente, como parte de su política de transición energética, el interés de China se ha diversificado hacia la adquisición de minerales críticos y la provisión de inversiones y préstamos por parte de sus empresas y bancos a sectores relacionados con las cadenas de suministro de energías renovables y vehículos eléctricos. China es líder global en generación de energía solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica (BP, 2022). En el mercado del litio, se erige como el mayor consumidor mundial de ese mineral crítico y un actor central en la etapa de refinación y fabricación de tecnologías para energías renovables y electromovilidad. Su rol de liderazgo global explica la creciente presencia de empresas chinas en el denominado “Triángulo del Litio”, compuesto por Argentina, Bolivia y Chile. A su vez, refleja la emergencia de un nuevo boom de materias primas entre China y América Latina; esta vez, basado en la demanda de parte del país asiático de minerales considerados críticos para la transición energética (Albright et. al, 2023).

Cabe señalar que los contextos regionales y globales en los que se producen estos cambios difieren ampliamente de los que caracterizaron al primer boom de materias primas a principios del siglo XXI, en particular debido a los impactos que está teniendo la actual competencia geopolítica y geoeconómica entre China y Estados Unidos. Durante los últimos cinco años, China ha comenzado a recalibrar su estrategia de inversiones y financiamiento en el exterior, centrándose en proyectos relacionados con la innovación. Esto se alinea con el énfasis colocado en avanzar en la modernización económica mediante, por ejemplo, el incremento de su competitividad global y liderazgo en sectores como las tecnologías de la información y las comunicaciones, y las energías renovables (Myers et. al, 2024). Por su parte, Estados Unidos busca reducir la ventaja de China en ciertas cadenas de suministro globales. La Ley de Reducción de la Inflación es uno de los múltiples intentos en ese sentido.

A partir de un estudio de caso que analiza las inversiones chinas en el sector del litio argentino, este trabajo busca comprender sus implicaciones para el desarrollo económico y la inserción internacional de Argentina. Nuestro trabajo se basa en datos originales obtenidos de diversas fuentes primarias y secundarias que incluyen estadísticas, información publicada

en prensa y comunicados oficiales, y sitios de internet de empresas, así como entrevistas en profundidad a informantes clave. Este artículo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, introducimos el prisma analítico que guía el estudio. La segunda sección ofrece una visión general de la producción mundial de litio, haciendo hincapié en la posición de liderazgo de las firmas chinas en las diferentes etapas de producción y su creciente interés en incrementar su presencia en los países que conforman el “Triángulo del Litio”. En la siguiente sección, abordamos la participación de las empresas chinas en los proyectos de litio en Argentina, identificando las características de esta expansión, los actores más destacados y las tendencias recientes. En la quinta sección, analizamos los factores internos y globales que limitan las posibilidades de Argentina de avanzar hacia actividades de mayor valor agregado a nivel local. Las conclusiones abordan los desafíos de Argentina en cuanto a la industrialización del litio y una mejor inserción internacional del sector, considerando cómo los compromisos con empresas chinas y otras firmas de origen extranjero podrían contribuir a avanzar en ese objetivo.

Un prisma analítico basado en el estructuralismo latinoamericano

En la actualidad, China desempeña un papel clave en la expansión de las cadenas de suministro de energías renovables y movilidad eléctrica. Por su parte, los países de América Latina se ubican entre los mayores proveedores mundiales de minerales críticos para la transición energética, entre ellos, el litio y el cobre¹ (Albright et. al, 2023). Estas condiciones están contribuyendo a crear un nuevo *boom* de materias primas entre China y América Latina, aunque esta vez basado en el suministro de minerales considerados críticos para la transición energética.

El primer “boom de las commodities” se caracterizó por la demanda masiva de China de materias primas latinoamericanas como el petróleo, el cobre, la soja y la carne vacuna y tuvo diversas implicaciones para los países de la región. Por un lado, contribuyó a un importante crecimiento económico en términos de producto interno bruto (PIB) debido al aumento de los ingresos de exportación de los países de ALC. Por otro, colaboró con la re-primarización de las canastas exportadoras y, en esa línea, con la creación de limitaciones para transformar la estructura productiva y avanzar hacia el desarrollo económico en los países de la región (Mesquita Moreira, 2007; Gallagher y Porzecanski, 2010; Rosales y Kuwayama, 2012; Svampa y Slipak, 2015; Gallagher, 2016; Jenkins, 2018; Stallings, 2020). Cabe destacar que, gran parte de dichas restricciones están vinculadas a las propias decisiones que históricamente han tomado los gobiernos latinoamericanos. Los altos ingresos obtenidos por la demanda masiva de China no necesariamente se reinvirtieron para impulsar el desarrollo económico o el avance tecnológico; esto forma parte de un escenario más amplio en el que las políticas públicas en los países de ALC se han implementado de manera inconsistente, en particular aquellas relacionadas con los requerimientos de contenido local y transferencia de tecnología (CEPAL, 2015; Gallagher, 2016).

Un importante grupo de intelectuales latinoamericanos ha trabajado durante varias décadas en la elaboración de un marco analítico que pueda contribuir a comprender las oportunidades y desafíos que enfrentan los países de la región para alcanzar el desarrollo económico y una mejor inserción internacional dentro de la estructura global de las relaciones centro-periferia. Estos esfuerzos se iniciaron durante el siglo XX, en el núcleo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, y dieron origen al estructuralismo latinoamericano, pero luego se diversificaron en otros enfoques y teorías como la teoría

¹ Este trabajo se centra principalmente en el litio, debido a la importante dotación con la que cuenta Argentina, y al creciente interés de las empresas extranjeras por invertir en el sector. Otros materiales críticos para la transición energética incluyen níquel, cobalto, zinc, aluminio, manganeso, grafito y madera de balsa.

de la dependencia (y su crítica al estructuralismo), el denominado estructuralismo “tardío”, y el neoestructuralismo (y sus propuestas para contrarrestar las ideas neoliberales), entre otros (Fernández y Brondino, 2019). La herencia teórica del estructuralismo, en particular las discusiones sobre el antagonismo entre centro y periferia, continúa representando una herramienta fundamental para interpretar la cuestión del desarrollo en América Latina.

Según Raúl Prebisch y otros académicos de la CEPAL que comenzaron a analizar estas dinámicas después de la Segunda Guerra Mundial, las dificultades para alcanzar el desarrollo en América Latina se deben principalmente al patrón de comercio internacional que tiene lugar entre naciones desiguales, es decir, entre países centrales y periféricos. Mientras que los países centrales se caracterizan por estructuras económicas diversificadas, los periféricos son principalmente productores de bienes primarios y manufacturas basadas en materias primas. Así, el comercio entre países centrales y periféricos conduce al deterioro de los términos de intercambio de las economías de los últimos, y a una distribución asimétrica de los procesos técnicos (Prebisch, 1949). Para superar estas condiciones estructurales, los intelectuales de la CEPAL afirmaron que los Estados de la región necesitaban cumplir un rol activo, diseñando e implementando políticas públicas que promovieran procesos autónomos de industrialización y, así, contribuyeran a transformar la estructura productiva.

En cuanto al lugar que ocupan los países periféricos en la estructura productiva global, el enfoque estructuralista afirma que se caracterizan por dificultades para participar en la producción de bienes más complejos, ya que no han sido capaces de promover una industrialización profunda. En esa línea, son incapaces de alcanzar los niveles de productividad que caracterizan a los países centrales, con excepción de algunas manufacturas basadas en materias primas. Dadas estas características, la estructura productiva de los países periféricos es mayoritariamente heterogénea, con bajos niveles de diversificación. Al mismo tiempo, la condición periférica es el resultado de la combinación de una determinada estructura socio-productiva, así como de la interacción entre diferentes actores económicos poderosos, y de relaciones conflictivas tanto dentro como fuera de las fronteras nacionales. Dentro de los espacios nacionales, existen clases propietarias y dominantes que promueven procesos productivos heterogéneos, restringiendo las posibilidades de modificar los patrones de desarrollo e inhibiendo un cambio en el patrón de especialización basado en la exportación de bienes primarios (Prebisch, 1976). Estas clases propietarias y dominantes actúan en connivencia con los intereses extranjeros, ya que en lugar de reinvertir el excedente de las ganancias de productividad, promueven el uso y la adaptación de tecnologías y capitales extranjeros (Prebisch, 1978).

Si bien la herencia teórica del estructuralismo latinoamericano sigue siendo relevante para identificar los problemas no resueltos de las economías latinoamericanas, han surgido nuevas formas de intercambio y producción que deben ser consideradas al momento de analizar las relaciones centro-periferia. La formación de cadenas globales de valor promovió la deslocalización de la producción y la recentralización de la creación de nuevos procesos de conocimiento e innovación en los países centrales, redefiniendo las limitaciones estructurales que enfrentan los países periféricos respecto a las posibilidades de avanzar hacia el desarrollo (Fernández y Brondino, 2019). En el caso del litio, como se explica más adelante, la mayoría de las iniciativas de agregación de valor a escala global se concentran en algunos países asiáticos, Estados Unidos y, más recientemente, Europa; estas dinámicas imponen limitaciones estructurales para que países periféricos como Argentina participen en dichas actividades.

El legado del estructuralismo latinoamericano también es importante a la hora de abordar el papel del Estado como promotor del proceso de industrialización. Sin embargo, los enfoques estructuralistas no han logrado explicar exhaustivamente las características específicas del Estado periférico y las razones por las que ha encontrado limitaciones para diseñar e implementar una estrategia de desarrollo (Fernández y Ormaechea, 2019). En este sentido, si bien los estructuralistas han señalado que los intereses de las clases dominantes locales y sus

alianzas con empresas transnacionales contribuyen a condicionar las capacidades estratégicas del Estado, no han profundizado en torno a cómo superar esas limitaciones.

A partir del objetivo de comenzar a pensar cómo revertir dichos obstáculos, han surgido nuevos enfoques que retoman ideas estructuralistas. Estos aportes enfatizan la importancia de construir capacidades cohesivas y bien articuladas dentro del Estado, que sean lo suficientemente competentes para abordar las disputas de poder internas entre las clases dominantes (que, de forma fragmentada, capturan al Estado), y las condicionalidades externas que emergen de las tensiones geopolíticas y geoeconómicas actuales (Fernández y Ormaechea, 2019). Dichas capacidades involucran la capacidad de construir una estatalidad autónoma en términos financieros (para no ser cooptada por los intereses de las clases dominantes, aliadas con los intereses foráneos) pero también conceptuales, es decir con la convicción de que el Estado opera como el núcleo central del proceso de industrialización.

En esa línea, las nuevas propuestas también sostienen que la promoción de núcleos endógenos de innovación, mediante el desarrollo de infraestructuras educativas y de investigación más sólidas, podrían contribuir a que los países periféricos adquieran cierto umbral de autonomía en la producción de conocimiento (Sztulwark, 2019). Asimismo, sugieren la creación de empresas conjuntas, aunando la experiencia del sector público y el privado (Olivera, 2019). En este marco, nuevamente, el rol del Estado resulta clave, sobre todo al momento de definir los sectores estratégicos que formarían parte de una planificación con esas características. Como demostramos más adelante en el trabajo, los Estados nacionales y subnacionales de Argentina han seguido caminos divergentes en lo que refiere a la gobernanza del litio. Se destaca la falta de coordinación y de una visión estratégica común a largo plazo sobre cómo aprovechar la centralidad del país como proveedor de litio a través de propuestas que impulsen el desarrollo, por ejemplo, mediante el fomento de una participación más activa en actividades que impliquen un cierto agregado de valor a escala local.

El “Triángulo del litio” en el mercado global

La mayor parte de la producción mundial de litio se distribuye en seis operaciones mineras en Australia, tres operaciones de salmuera en Argentina, dos operaciones de salmuera en Chile, y tres operaciones mineras y dos operaciones de salmuera en China (USGS, 2023). El mercado mundial del litio se caracteriza por la estratificación: el 87% de la demanda de litio se concentra en Asia, particularmente en China (55%), Corea del Sur (20%) y Japón (12%) (Secretaría de Minería de Argentina, 2022a). Estos países, que en este trabajo describimos como los países del “Triángulo de las Baterías”, comprenden los principales poseedores de la tecnología para producir baterías de iones de litio (LIBs, por sus siglas en inglés) y, al mismo tiempo, controlan ese segmento de mercado.

Además de ser el mayor importador de litio del mundo, China también es un actor central en las actividades de exploración y producción de litio; Ganfeng Lithium y Tianqi Lithium se encuentran entre los siete principales productores de litio a nivel mundial. El liderazgo de China se completa con su participación en los procesos de industrialización. Una amplia gama de empresas chinas controlan aproximadamente el 60% de la refinación de litio, el 70% de la producción de LIBs y el 60% de la elaboración de sus componentes (IEA, 2023).

Por su parte, como se muestra en la Tabla 1, el “Triángulo del Litio” alberga el 53% de los recursos mundiales de litio, y el 46% de las reservas mundiales certificadas, es decir, aquellos recursos que han sido probados económica y técnicamente viables para su explotación (USGS, 2023). A nivel global, Australia es el principal productor (47%), seguido por Chile (30%), China (14,6%) y Argentina (4,7%) (USGS, 2023).

Tabla 1. El Triángulo del Litio: Recursos, Reservas y Participación en la Producción Global.

Países	Recursos globales	Reservas globales	Producción global
Argentina	20,4%	10,3%	4,7%
Bolivia	21,4%	--	---
Chile	11,2%	35,7%	30%
TOTAL	53%	46%	34,7%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, 2023).

En el contexto de creciente demanda mundial de litio, los países del “Triángulo del Litio” están emergiendo como un foco de atención para las empresas globales dedicadas a la extracción e industrialización de ese mineral crítico; dichas empresas han invertido en Argentina y Chile y buscan ingresar a Bolivia. Entre ellas, se destacan algunas de origen chino. Ese avance es notable en ejemplos que incluyen un acuerdo firmado en enero de 2023 entre la empresa estatal boliviana Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) y el consorcio chino CBC (integrado por el fabricante chino de baterías CATL y la minera CMOC) para la construcción de dos plantas en los salares de Oruro y Potosí, que busca sentar las bases para la producción industrial de litio en Bolivia. En enero de 2024, YLB y CBC firmaron un segundo acuerdo para instalar una planta piloto de carbonato de litio con tecnología de Extracción Directa de Litio (DLE) en el salar de Uyuni.

En Chile, en 2018, la empresa china Tianqi Lithium adquirió casi el 24% de la empresa chilena SQM, la segunda mayor productora de litio del mundo. En abril de 2023, la firma china presentó un plan para invertir 4.000 millones de dólares para construir tres plantas de procesamiento en el país. En julio de 2023, BYD anunció inversiones por 290 millones de dólares para construir una fábrica de cátodos (Attwood y Lara, 2023), mientras que en octubre de 2023, Tsingshan anunció inversiones por 233 millones de dólares para construir una planta de producción de material catódico y cátodos a base de litio (Garretón, 2023).

Como se explica más adelante, el marco regulatorio argentino promueve las inversiones extranjeras, atrayendo empresas líderes a nivel mundial al sector del litio. Una amplia gama de firmas extranjeras han invertido en proyectos de litio en Argentina, provenientes de Australia, Canadá, China, Corea del Sur, Irlanda, Japón, Países Bajos, Reino Unido y Estados Unidos. Por su parte, los gobiernos provinciales de las principales provincias productoras de litio (Catamarca, Jujuy y Salta) han jugado un rol clave como promotores de las inversiones de empresas extranjeras en sus territorios.

El posicionamiento de Argentina en el mercado mundial del litio se da en un contexto de disputas geopolíticas y geoeconómicas que involucran el acceso a este mineral crítico, pero también el control del know-how y las patentes para su procesamiento e industrialización. Las grandes empresas globales que dominan las etapas más complejas de la producción de LIBs compiten por el liderazgo en el mercado mundial. Por su parte, los Estados desempeñan un papel fundamental en la promoción de las capacidades productivas a través de diversas regulaciones e incentivos, por ejemplo, mediante la concesión de subsidios, el financiamiento de actividades de investigación y desarrollo (I+D), la garantía de incentivos fiscales, el establecimiento de regulaciones de contenido local y la imposición de restricciones a la importación. El apoyo estatal ha sido particularmente importante en Corea del Sur y Japón y, más recientemente, en China, Estados Unidos y Europa, promoviendo iniciativas que incluyen asociaciones público-privadas para la investigación y el desarrollo de la fabricación de LIBs, y financiamiento de bajo costo para la construcción de plantas de procesamiento. Como se explica abajo, estos esfuerzos han contribuido a que los países del “Triángulo de las Baterías” adquieran un papel central en el

mercado mundial, al tiempo que han colaborado a limitar que los países en desarrollo que exportan litio participen en actividades que implican agregación de valor.

La presencia de empresas chinas en el sector del litio argentino

En esta sección, primero, se identifican las principales características que diferencian a las empresas chinas de otras empresas extranjeras. Explicamos cómo se involucraron en los proyectos de litio en Argentina, señalando los proyectos que les resultan más atractivos y las principales motivaciones que impulsan su accionar. Posteriormente, nos centramos en los proyectos en los que estas empresas están participando actualmente, destacando los rasgos más sobresalientes y las tendencias recientes.

Principales características de las inversiones chinas

Entre 2020 y el primer cuatrimestre 2023, los anuncios de fusiones y adquisiciones (FyA) en el sector del litio argentino por parte de empresas chinas sumaron aproximadamente 1.700 millones de dólares, equivalente aproximadamente a un 22% del total de anuncios que se registraron, por un monto de 7.700 millones de dólares (Secretaría de Minería de Argentina, 2022b; 2023a). A abril de 2024, Argentina cuenta con tres proyectos de litio en producción, y 47 proyectos en diferentes etapas de avance (Secretaría de Minería de Argentina, 2023b). Las empresas chinas participan en 14 de un total de 50 proyectos, mientras que, en al menos un proyecto, una empresa china ha firmado un acuerdo para el suministro de tecnología. Un año antes, Argentina tenía 38 proyectos de litio en desarrollo (Secretaría de Minería de Argentina, 2023c).

Según la ex Secretaría de Minería, una vez que los proyectos más avanzados comiencen a producir, y los que ya producen completan las expansiones en curso, Argentina podría aumentar sus exportaciones de litio a 8.730 millones de dólares para 2030 (Secretaría de Minería de Argentina, 2023a). Para el mismo año, la producción anual podría superar las 275.000 toneladas de carbonato de litio equivalente (LCE). Como se detalla a continuación, las empresas chinas están involucradas en muchos de esos proyectos. Esto dista de ser casual, ya que el litio ha atraído la mayoría de las inversiones chinas en el sector minero argentino durante los últimos cinco años.

Las empresas chinas que invierten en el litio argentino presentan características distintivas que las diferencian de otras firmas extranjeras. La primera de ellas es que la mayoría de los proyectos de litio en los que participan empresas chinas se encuentran en etapas avanzadas de desarrollo, es decir con recursos ya identificados y probados como factibles para la extracción, y con los permisos de construcción del proyecto ya aprobados, o la construcción ya iniciada.

Como muestra la Tabla 2, el interés de China y los otros dos países asiáticos que componen el “Triángulo de las Baterías” en adquirir litio argentino se ha visto reflejado en el destino de las exportaciones argentinas de litio en 2021, 2022 y 2023. China fue el principal destino, seguido de Japón, Corea del Sur y, luego, Estados Unidos.

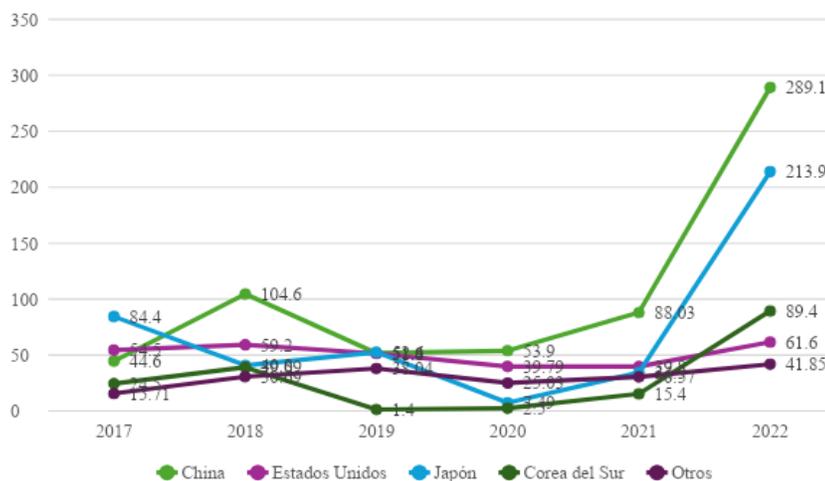
Tabla 2. Exportaciones argentinas de litio (2021, 2022 y 2023).

País de destino	% de exportaciones totales (2021)	% de exportaciones totales (2022)	% de exportaciones totales (2023)
China	42,29	41,59	43
Estados Unidos	19,12	8,84	11
Japón	16,49	30,72	25
Corea del Sur	7,41	12,84	11
Otros	14,69	6,01	9

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Minería de Argentina (2022b; 2023d), y de la Subsecretaría de Desarrollo Minero de Argentina (2024).

En 2022, el carbonato de litio representó el 92% de las exportaciones totales de minerales de Argentina a China, equivalentes a 289 millones de dólares aproximadamente (Secretaría de Minería de Argentina, 2023e). Las provincias de Catamarca, Jujuy y Salta concentraron el 99,4% de las exportaciones argentinas de litio a China (Secretaría de Minería de Argentina, 2023f). Como se muestra en el Gráfico 1, desde 2018, China ha avanzado progresivamente hasta convertirse en el principal destino.

Gráfico 1. Exportaciones argentinas de litio 2017-2022, por principales países receptores (Millones de dólares estadounidenses)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Minería de Argentina (2023g).

En 2022, el presupuesto total de inversión para la exploración de litio en Argentina fue de 93,5 millones de dólares. En los primeros cuatro lugares se ubicaron Australia, Canadá, Reino Unido y China, cada uno con un aporte de 23,5 millones de dólares, 15,4 millones de dólares, 15 millones de dólares y 6,4 millones de dólares, respectivamente (Secretaría de Minería de Argentina, 2023a). El lugar de China en este presupuesto está en línea con la característica arriba señalada: las empresas chinas, al menos por ahora, invierten principalmente en proyectos avanzados.

En Argentina, el inicio del proceso de exploración de litio ocurre cuando una persona (generalmente un estudio de abogados o una persona que conoce el sector) solicita una concesión (Entrevista, 12 de enero de 2023). Como se aborda más adelante, el Código de Minería establece que las personas naturales o jurídicas pueden adquirir minas mediante concesiones legales otorgadas por la autoridad provincial competente. Para disponer de la propiedad del subsuelo, el particular debe pagar una cuota minera, invertir un capital mínimo y llevar a cabo la explotación. Este esquema podría cambiar a partir de iniciativas recientes como la de la empresa estatal de la provincia de Salta, Recursos Energéticos y Mineros de Salta S.A (REMSa S.A.), que incorporó la posibilidad de abrir licitaciones para proyectos de litio.

Después de solicitar el permiso de exploración, el individuo presenta la “manifestación de descubrimiento” de la mina, que luego, generalmente, ofrece a pequeños propietarios o empresas *junior*. En general, estas empresas cuentan con el capital para llevar a cabo el plan de inversiones de cinco años estipulado en el Código de Minería.² Sin embargo, las compañías *junior* solo desarrollan las exploraciones iniciales de los salares, ya que carecen de las capacidades técnica y/o de inversión para etapas más complejas, y se financian con capital de riesgo, comúnmente proveniente de Australia y Canadá. Una vez que completan la exploración, buscan un comprador más grande, como empresas chinas o de otros orígenes. Los proyectos pueden tardar entre siete y diez años en desarrollarse. Dado que las empresas *junior* a menudo se quedan sin capital para avanzar en el proceso posterior a la exploración, algunos proyectos se suspenden, a la espera de ser adquiridos (Entrevista, 12 de enero de 2023). Por lo general, las empresas *junior* buscan compradores una vez que han desarrollado las fases iniciales, pero hay casos en los que los grandes operadores acuden en busca de los proyectos durante las propias fases exploratorias.

Una segunda característica que distingue a las empresas chinas es que, en general, buscan controlar la producción como objetivo final (Entrevista, 15 de diciembre de 2022). Las inversiones chinas responden a fusiones y adquisiciones u operaciones de tipo *brownfield*. Como explicamos más adelante, en algunos casos, comienzan adquiriendo una pequeña participación pero progresivamente van tomando el control (comúnmente mayoritario, o total) de los proyectos, logrando una presencia casi exclusiva en los salares.

En general, las grandes operadoras, ya sean chinas (como Ganfeng Lithium) u otras empresas extranjeras (como la australiana Rio Tinto), solo intervienen en las fases de exploración cuando ya controlan otro proyecto, para expandir su negocio, y extender progresivamente su dominio en el salar. La estrategia apunta a, progresivamente, “intentar no tener vecinos” y minimizar el riesgo de “compartir” el salar con otra empresa (Entrevista, 12 de enero de 2023). En Argentina, solo existen dos casos “sin vecinos”, es decir cuando una empresa tiene participación exclusiva en el salar mediante el control de uno o más proyectos. Casualmente, estos dos proyectos son propiedad de empresas chinas: uno es Mariana en el salar de Lullaillaco, y el otro es Tres Quebradas en el salar de Laguna Verde, controlados por Ganfeng y Zijin, respectivamente (Entrevista, 12 de enero de 2023).

Una tercera característica que distingue a las empresas chinas es el acceso al financiamiento público. Por lo general, estas empresas cuentan con financiamiento implícito de las instituciones financieras de desarrollo chinas (principalmente, el Banco de Desarrollo de China y el Banco de Exportación e Importación de China), y de los “cinco grandes” bancos comerciales de China.³ El financiamiento es tácito ya que las empresas no declaran abiertamente que cuentan con este apoyo, pero los sectores vinculados a la energía y la innovación son

² La inversión minera no podrá ser inferior a 300 veces el canon anual que corresponda a la mina según su categoría y el número de pertenencias.

³ El Banco Industrial y Comercial de China, el Banco de China, el Banco Agrícola de China, el Banco de la Construcción de China y el Banco de Comunicaciones.

considerados estratégicos para el Estado chino. Así, las empresas acceden a subsidios y otros programas de promoción pero también a apoyo financiero, adquiriendo una mayor capacidad de adaptación a los riesgos intrínsecos de la explotación del litio.

Los proyectos de litio con presencia china más destacados

Argentina cuenta con tres proyectos de litio en producción y, en las etapas más avanzadas, con cinco en construcción, siete en fase de factibilidad, dos en fase de prefactibilidad y cuatro en etapa de evaluación económica preliminar (PEA); el resto de los proyectos están en fases exploratorias y de prospección. Entre las plantas en producción, dos carecen de participación china: Fénix es operada por la empresa irlandesa de reciente creación, Arcadium Lithium, mientras que Olaroz está controlada por Sales de Jujuy, una sociedad entre Arcadium Lithium, la japonesa Toyota Tsusho y la empresa estatal de Jujuy, Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE). Ambos proyectos han iniciado ampliaciones para aumentar su capacidad de producción.

En el contexto de creciente competencia global entre empresas líderes para adquirir posiciones dominantes en el mercado del litio, los anuncios de fusiones entre compañías están teniendo sus respectivos impactos en Argentina. En mayo de 2023, se anunció el acuerdo de fusión entre Allkem y Livent, que concluyó en enero de 2024. La nueva Arcadium Lithium es ahora uno de los cinco principales productores de litio del mundo, junto con Abermarle, SQM, Ganfeng y Tianqi. Como se mencionó, en Argentina, la firma irlandesa está involucrada en dos de las tres plantas en producción.

El proyecto Cauchari-Olaroz es el tercero y más reciente en iniciar operaciones de producción comercial en Argentina. Está controlada por Minera Exar, una sociedad entre la empresa china Ganfeng Lithium (con una participación mayoritaria), la empresa canadiense Lithium Americas y JEMSE. En la Tabla 3, se detallan los proyectos de litio en diferentes etapas de avance en los que participan empresas chinas. En todos los casos, las inversiones chinas se han realizado a través de fusiones y adquisiciones.

Tabla 3. Empresas chinas, inversiones de CAPEX⁴ y fusiones y adquisiciones en Argentina

Proyectos de litio con participación de empresas chinas	Tipo de inversión	Inversiones CAPEX (en millones de dólares)	Anuncios de inversión (en millones de dólares)	FyA (en millones de dólares)	Estado del proyecto	Fecha potencial de inicio de Producción comercial	Capacidad anual de producción estimada (en toneladas de LCE)
Cauchari-Olaroz (Minera Exar, compuesta por Ganfeng Lithium 46,7%, Lithium Americas 44,8%, y JEMSE 8,5%). Ubicación: Jujuy	FyA	979	S/D	263,5 (adquisición de la participación mayoritaria en el proyecto por parte de Ganfeng entre 2018 y 2020)	En operación	Inicio operaciones en junio de 2023	40.000
Centenario-Ratones (Eramine Sudamérica -subsidiaria de Eramet- 50,1% y Tsingshan 49,9%). Ubicación: Salta	FyA	850	800 (para poner en marcha la segunda fase del proyecto)	375 (financiación de Tsingshan para el proyecto a cambio de una participación del 49,9%)	En construcción	Mediados 2024	24.000
Mariana I, II, III (Ganfeng Lithium). Ubicación: Salta	FyA	640	S/D	13,16 (adquisición del 8,58% restante del proyecto a International Lithium en 2021)	En construcción	Septiembre / Octubre 2024	20.000
Tres Quebradas (Liex S.A., subsidiaria de Zijin Mining). Ubicación: Catamarca	FyA	450	600 (para poner en marcha la segunda fase del proyecto)	770 (adquisición del 100% de Liex S.A. a la canadiense Neo Lithium)	En construcción	Durante primer semestre de 2024	20.000
Pozuelos (PPG) (Ganfeng Lithium). Ubicación: Salta	FyA	338	S/D	962 (adquisición de Pluspetrol en julio de 2022)	Factibilidad	Diciembre 2025	25.000
Sal de los Ángeles (Revotech Asia Limited 46%; Tibet Summit Resources 45%; Leading Resources Global Ltd. 9%) Ubicación: Salta	FyA	144	700	S/D	Factibilidad	S/D	50.000
Hombre Muerto Norte (Lithium South 70%; Sino Lithium Materials Pty Ltd. 30%) Ubicación: Salta	FyA	93	S/D	S/D	PEA	S/D	5.000
Sal de la Puna (Lithium Argentina)	FyA	22	S/D	7,8 (adquisición del 35% de Sal de la Puna en 2021 a	Exploración avanzada	S/D	S/D

⁴ Gasto de capital o inversión en capital o activos fijos realizado por una empresa.

65%; Ganfeng Lithium 35%) Ubicación: Salta				Arena Minerals por parte de Ganfeng)			
Salar de Arizaro (Tibet Summit Resources) Ubicación: Salta	FyA	15	1500 (para construir una planta de procesamiento)	N/D	Exploración avanzada	S/D	S/D
Incahuasi Moncho (Ganfeng Lithium) Ubicación: Salta	FyA	56	S/D	S/D	Exploración avanzada	S/D	S/D
Arizaro Norte (Hanaq) Ubicación: Salta	FyA	S/D	S/D	S/D	Exploración avanzada	S/D	S/D
Solaroz (90% Lithium Energy; 10% Hanaq) Ubicación: Jujuy	FyA	S/D	S/D	S/D	Exploración inicial	S/D	S/D
Laguna Caro (JinYuan) Ubicación: Catamarca	FyA	S/D	S/D	27 (adquisición de la totalidad de la participación de Lithium Energy)	Exploración inicial	S/D	S/D
TOTAL		3587	3600	2418,46			184.000

Fuente: Elaboración propia en base a informes de la Secretaría de Minería de Argentina (2022c; 2023b) y sitios de internet de las empresas.

Como se muestra en la Tabla 3, en el proyecto Cauchari-Olaroz, Ganfeng incrementó progresivamente su participación; lo mismo sucedió con el proyecto Mariana, que se encuentra en construcción. En otros casos, hasta ahora menos frecuentes, como el proyecto en construcción Tres Quebradas, la firma china Zijin tomó el control total del proyecto desde su adquisición. Según uno de los entrevistados, Tsingshan tiene la intención de replicar la estrategia de Ganfeng en el proyecto Mariana en el proyecto Centenario-Ratones (también en construcción), es decir aumentar progresivamente su participación (Entrevista, 12 de enero de 2023).

Cabe mencionar algunos datos importantes sobre el proyecto Cauchari-Olaroz. En 2022, JinYuan EP anunció la adquisición de derechos de explotación de una sección del proyecto por 2.500 millones de dólares y una inversión de entre 50 y 100 millones de dólares para instalar una planta piloto de procesamiento (Tang, 2022). Como se detalla en la Tabla 3, JinYuan EP también anunció la adquisición del proyecto Laguna Caro, que era propiedad de la empresa canadiense Lithium Energy Extraction (Lexi) (Tang, 2022).

En julio de 2023, el anuncio de Tsingshan sobre el inicio de la construcción de una planta electroquímica para elaborar cloruro de hidrógeno e hidróxido de sodio en el parque industrial Perico, en Jujuy, es una muestra del interés de la empresa por ampliar su presencia en Argentina. La planta electroquímica implicará una inversión de 120 millones de dólares y abastecerá a los mercados de Argentina, Bolivia y Chile (Minería y Desarrollo, 2023). Como se detalla más adelante, el acuerdo entre la empresa y el gobierno de Jujuy había sido firmado en febrero de 2023.

Entre los proyectos en etapa de factibilidad, Pozuelos Pastos Grandes (PPG) fue adquirido por Ganfeng en 2022 a la empresa Lítica, subsidiaria de la petrolera argentina Pluspetrol (ver Tabla 3). En este proyecto, al igual que hizo Zijin en Tres Quebradas, Ganfeng tomó el control

total desde su adquisición. La operación fue mencionada como una jugada estratégica por varios entrevistados debido a que comparte dos salares, Pozuelos y Pastos Grandes (Entrevistas, 15 de diciembre de 2022; 16 de diciembre de 2022a; 12 de enero de 2023). Con la adquisición del proyecto, Ganfeng consolidó presencia en ambos salares. A su vez, como se describe más adelante, PPG es clave en el contexto de la puja de poder entre Ganfeng y Lithium Americas en el salar de Pastos Grandes.

En cuanto al proyecto Sal de los Ángeles, también en etapa de factibilidad, Tibet Summit Resources anunció inversiones por 2.200 millones de dólares en octubre de 2023 (Presidencia Argentina, 2023). Parte de ese monto sería destinado al proyecto Sal de los Ángeles, operado por Potasio y Litio de Argentina S.A. (PLASA), una empresa controlada por Tibet Summit. El monto restante financiaría la fase exploratoria del proyecto Arizaro (ver Tabla 3), controlado por otra subsidiaria, Tortuga de Oro (TOSA), que, al igual que PLASA, fue adquirida a través de la compra de Lithium X Energy. El único proyecto en etapa de PEA que involucra a una empresa china, Sino Li, es Hombre Muerto Norte, cuyo control mayoritario está en manos de la firma canadiense Lithium South.

Como anticipamos, el caso del proyecto Pastos Grandes es distintivo por su importancia para la puja de poder entre dos grandes operadores en el salar con el mismo nombre. En diciembre de 2022, la firma canadiense Lithium Americas acordó comprar la totalidad de las acciones de otra empresa canadiense, Arena Minerals, cuyo proyecto Sal de la Puna se encuentra en etapa avanzada de exploración (Arena Minerals, 2022). En abril de 2023, Lithium Americas completó la adquisición y pasó a tener presencia en dos proyectos en el salar de Pastos Grandes, controlando el 65% del proyecto de exploración avanzada Sal de la Puna y el 100% del proyecto Pastos Grandes, en fase de factibilidad. En octubre de 2023, Lithium Americas anunció la separación entre la nueva Lithium Americas y Lithium Argentina; esta última actualmente está a cargo de los proyectos en Argentina (Lithium Americas, 2023). Por su parte, Ganfeng tiene una participación del 35% en el proyecto Sal de la Puna. En marzo de 2024, Ganfeng anunció una inversión de 70 millones de dólares, equivalente a un 15% del proyecto Pastos Grandes; la transacción se completaría durante el segundo semestre de 2024. Además, el acuerdo pauta la posibilidad de que en 2025 la firma china pueda adquirir una participación total del 50% en el proyecto (Cruz, 2024). Como se mencionó, Ganfeng y Lithium Argentina tienen el control mayoritario del proyecto Cauchari-Olaroz, geográficamente cercano al proyecto Pastos Grandes, mientras que Ganfeng controla el proyecto PPG, en el salar de Pastos Grandes (Tabla 3). Como resultado de los acuerdos recientes, estas empresas se han convertido en las “dos grandes fuerzas” que puján por mayor presencia en el salar de Pastos Grandes (Entrevista, 12 de enero de 2023).

A diferencia de las empresas que adquieren proyectos con la fase de exploración completada, Hanaq ingresó al proyecto de exploración Solaroz participando de forma minoritaria en una sociedad con la firma australiana Lithium Energy. La empresa también participa en el proyecto exploratorio Arizaro Norte. Por su parte, Ganfeng controla el proyecto Incahuasi Moncho, en etapa de exploración avanzada (ver Tabla 3). Como señalamos, las empresas chinas también aportan tecnología a algunos proyectos. En 2022, Sunresin firmó un acuerdo para proporcionar tecnología DLE al proyecto de exploración avanzada Pular, que está siendo desarrollado por la empresa australiana PepinNini Minerals.

Las empresas del litio que buscan invertir en Argentina no han estado exentas de las turbulencias geopolíticas y geoeconómicas provocadas por la disputa global entre China y Estados Unidos y la guerra entre Rusia y Ucrania. Tal fue el caso de Zangge Mining, cuya asociación con la firma canadiense Ultra Lithium en el proyecto Laguna Verde en Catamarca fue cancelada en 2022 cuando el gobierno canadiense obligó a las empresas canadienses a rescindir las asociaciones con firmas chinas para extraer minerales críticos. Del mismo modo, la

empresa canadiense Alpha Lithium suspendió un acuerdo por el cual la estatal rusa Uranium One acordó adquirir el 15% del proyecto Salar de Tolillar en Salta.

Factores nacionales y globales como limitantes de la industrialización del litio en Argentina

Por su carácter federal, el marco normativo argentino establece que el dominio de los recursos pertenece a las provincias. Bajo este esquema, las tres principales provincias productoras de litio en el país han incentivado las inversiones en sus territorios. Por su parte, las empresas chinas han entendido la importancia de desarrollar interacciones a escala provincial. Se reúnen con las autoridades nacionales, pero también con las subnacionales, al tiempo que realizan la debida diligencia y se acercan a las empresas privadas.

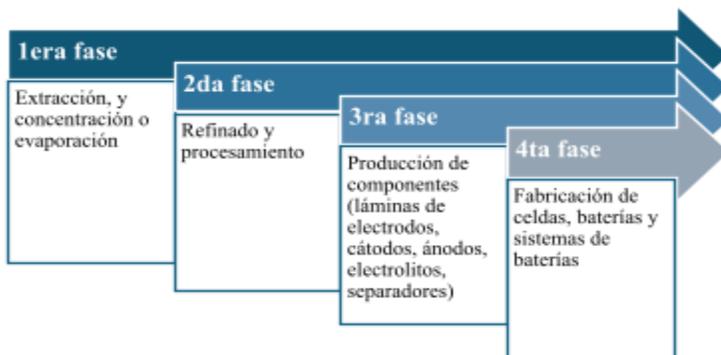
A pesar de ser los principales promotores de las inversiones extranjeras en sus territorios, los Estados provinciales han establecido escasos requisitos para que las empresas extranjeras contribuyan al desarrollo productivo local. La principal fuente de recaudación de las provincias son las regalías, que la Ley de Inversiones estipula en un máximo del 3%, aplicado al valor al “valor de la boca de mina”, es decir el valor de la salmuera. El monto final que reciben las provincias se sitúa en torno al 0,6%, una vez descontados los costos directos y/u operativos, que incluyen transporte, trituración y molienda, comercialización, administración, fundición y refinación (Vázquez, 2022). El tope del 3% de regalías limita las posibilidades de promover actividades que impliquen cierta agregación de valor al litio en las provincias.

Más allá de las regalías, cada provincia se beneficia de la producción de litio a través de la participación de sus empresas estatales en algunos proyectos. En Jujuy, JEMSE es socia —con una participación del 8,5%— de empresas privadas que desarrollan proyectos de litio. JEMSE es la única que recibe una alícuota del 5% de las plantas en producción, destinada a la industrialización del litio en la provincia. En Catamarca, la empresa estatal Catamarca Minería y Energética (CAMYEN) carece de acuerdos con empresas privadas que le permitan participar en proyectos de litio. En Salta, REMSa será propietaria del 5% de las ventas futuras de litio generadas por el proyecto Centenario-Ratones, y de otros proyectos, una vez finalizada su construcción e iniciada la producción comercial.

Los impuestos recaudados por el Estado nacional y la participación de las empresas estatales provinciales en los proyectos están dirigidos principalmente a la captación de ingresos, sin reinversión específica en la construcción de capacidades productivas y/o técnicas a nivel local, por ejemplo, mediante el financiamiento de iniciativas de I+D para procesar y transformar el litio (Freytes, Obaya y Delbuono, 2022). En ese sentido, si bien JEMSE ha estipulado recibir una alícuota del 5% para la industrialización local del litio, dicho desarrollo, como explicamos a continuación, requiere contar con ciertas condiciones y capacidades.

En Argentina, existen cuatro iniciativas públicas principales que se destacan por su importancia a la hora impulsar actividades vinculadas a la agregación de valor al litio. Como se muestra en el Gráfico 2, la fabricación de LIBs se compone de cuatro etapas, pero la agregación de valor se concentra principalmente en las fases 3 y 4.

Gráfico 2. Etapas de la fabricación de LIBs.



Fuente: Elaboración propia.

Una de las iniciativas más importantes es UniLiB, una planta piloto a pequeña escala que participará en la etapa 4 de fabricación (ver Gráfico 2). Se espera que la planta se inaugure durante 2024; su producción estará destinada a proporcionar baterías y celdas para los equipos de comunicación de las Fuerzas Armadas, al igual que para almacenamiento estacionario de energías renovables y electromovilidad. Es el resultado de un consorcio conformado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) e Y-TEC. Para su instalación, la planta recibió 70 máquinas de China. Un acuerdo firmado en febrero de 2023 entre Y-TEC y Livent establece que el proyecto Fénix sería el encargado de suministrar el carbonato de litio de grado de batería. Teniendo en cuenta la reciente creación de Arcadium Lithium, queda por ver si la empresa dará continuidad al acuerdo y, de hacerlo, cuáles serán las condiciones.

Otras dos iniciativas a destacar son las de las provincias de Santiago del Estero y Catamarca, que apuntan a replicar el modelo de fábrica de UniLib (UNLP, 2022; Gobierno de Catamarca, 2022). Una cuarta iniciativa importante, que ha sido impulsada con anterioridad a las previamente señaladas, es liderada por el CONICET, junto a la Universidad Nacional de Jujuy y el gobierno de Jujuy. Dichas instituciones crearon, en 2015, el Centro de Investigación en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía de Jujuy (CIDMEJu). Los proyectos desarrollados por CIDMEJu incluyen la investigación en las etapas de extracción y procesamiento, el desarrollo de subproductos y la investigación y desarrollo en baterías y sus componentes. Sin embargo, los vínculos con el sector privado han sido limitados.

A pesar de los intentos de Argentina de avanzar hacia actividades de agregación de valor para el litio, las mencionadas restricciones que emergen del marco regulatorio argentino, junto con otros factores nacionales y globales, limitan ese objetivo. En el mercado mundial del litio, las empresas que controlan los procesos de industrialización han establecido una estrategia de aproximación geográfica. Como resultado de ello, la mayoría de las iniciativas de valor agregado (ver las fases 2, 3 y 4 del Gráfico 2) tienen lugar en los países del “Triángulo de las Baterías”. Estados Unidos es el único país con una capacidad de producción significativa fuera de Asia, debido a la existencia de la fábrica de Tesla. En 2017, Europa inició un programa para desarrollar la industria de las baterías para competir con los países asiáticos y Estados Unidos.

En cuanto al escenario interno, Argentina no sólo carece de ciertas capacidades técnicas, sino que, además, encuentra limitaciones para la creación y el uso de patentes, que están, en su mayoría, bajo dominio de las empresas que controlan la industria (Fornillo, 2015). La escasez de otros minerales críticos utilizados en la fabricación de LIBs, como el cobalto, el níquel o el manganeso, que deben importarse, también plantea limitaciones. En consecuencia, tanto factores domésticos como globales contribuyen a restringir la posibilidad de que la Argentina avance hacia actividades de incorporación de cierto valor en el corto o mediano plazo.

Además de las principales iniciativas públicas que se han impulsado en Argentina, algunos acuerdos entre empresas argentinas y chinas pretenden explorar posibilidades conjuntas para avanzar en la industrialización. En la Tabla 4 se identifican los acuerdos y reuniones más destacados entre los gobiernos nacional y provincial argentinos, las empresas argentinas y las empresas chinas.

Tabla 4. Acuerdos y reuniones para una potencial industrialización del litio en Argentina.

Instituciones participantes	Objetivos	Fecha
Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina y Jiangsu Jiankang Automobile (Télam, 2021)	Producción de vehículos eléctricos urbanos y cátodos en Argentina por Jiankang	Febrero 2021
Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina, Gobierno de Jujuy y Ganfeng Lithium (Sánchez Molina, 2021)	Instalación de una fábrica de LIBs en Jujuy por Ganfeng	Mayo 2021
Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina, Secretaría de Minería de Argentina, YPF y CATL (Ministerio de Desarrollo Productivo, 2021)	Reunión para posible asociación entre YPF Lithium (la unidad de litio de Y-TEC) y CATL para producir LIBs en Argentina	Noviembre 2021
Gobierno de Jujuy y Gotion Tech (alianza estratégica con JEMSE) (Gobierno de Jujuy, 2022)	Construcción de una fábrica de celdas de batería en la provincia (en la Zona Franca de Perico)	Junio 2022
YPF Tecnología (Y-TEC) y Tianqi Lithium Corporation (Ámbito, 2022)	Exploración, explotación, producción e industrialización de litio	Agosto 2022
Gobierno de Catamarca, Embajada Argentina en Beijing y JinYuan (Télam, 2022a)	Industrialización del litio en la provincia	Agosto 2022
Gobierno de Jujuy y Tsingshan (Gobierno de Jujuy, 2023)	Construcción de una planta de producción de cloruro de hidrógeno e hidróxido de sodio. La empresa china enviará los insumos al proyecto Centenario-Ratones	Febrero 2023

Fuente: Elaboración propia en base a notas de prensa y comunicados oficiales

Los acuerdos y reuniones que se detallan en la Tabla 4 reflejan la intención de incentivar la agregación de valor al litio en Argentina. Sin embargo, queda por ver si, de avanzar, estos acuerdos contemplarán regulaciones de contenido local y/o transferencia de tecnología, requiriendo a las empresas chinas la posibilidad de acceso a sus conocimientos técnicos y/o permitiendo la utilización de las capacidades científico-tecnológicas argentinas. Por ejemplo, el acuerdo entre la argentina Y-TEC, una empresa estatal orientada a la investigación, y Tianqi Lithium, declara una posible colaboración, sin especificaciones concretas de cómo se llevaría

a cabo un proceso que incorpore valor al litio a nivel local (ver Tabla 4). Por su parte, la empresa china CST Mining Group e YPF iniciaron negociaciones en 2023 para firmar un acuerdo para la fabricación de baterías de litio, pero no se conocen mayores avances.

Los casos de inversiones de empresas chinas y la provisión de financiamiento de parte de instituciones de financiamiento internacional y bancos comerciales chinos para desarrollar proyectos de energías renovables en Argentina representan un aprendizaje. Dado que la mayoría de los proyectos financiados por dichas entidades involucraron contratos llave en mano, con escasos y/o nulos requisitos de contenido local, transferencia de tecnología y/o posibilidades de participación igualitaria de empresas chinas y locales, las empresas en Argentina no tuvieron la oportunidad de adquirir experiencia del *know-how* chino, ni de incorporar capacidades técnicas argentinas a los proyectos (González Jáuregui, 2021).

Argentina carece de un plan estratégico a largo plazo que prevea incorporación de valor al litio. Su marco regulatorio está principalmente orientado a la atracción de inversiones, al tiempo que distan de existir políticas estratégicas orientadas a reducir la vulnerabilidad ante las empresas extranjeras y/o a fomentar la participación de las capacidades científicas y tecnológicas nacionales en los proyectos. Además, se destaca la escasa y/o nula coordinación entre el gobierno nacional y los gobiernos provinciales, y entre las propias provincias, en torno a los caminos a seguir en la gobernanza económica del litio. Otros factores internos y globales contribuyen a limitar las posibilidades de Argentina de avanzar hacia actividades que impliquen, de mínima, un cierto valor agregado al carbonato de litio. Tal y como han resaltado diversos aportes provenientes del estructuralismo latinoamericano, al igual que los nuevos enfoques basados en su legado, el papel del Estado será crucial para enfrentar estos desafíos.

Conclusiones

Mientras China continúa profundizando sus lazos económicos con países en desarrollo como la Argentina, al mismo tiempo, promueve la expansión internacional de sus empresas y las tecnologías que éstas desarrollan. En la última década, se ha puesto énfasis en apuntalar iniciativas abocadas a sectores considerados estratégicos, entre ellos los vinculados a la transición energética. Esos esfuerzos han incluido el diseño e implementación de políticas industriales que han contribuido con éxito a situar a sus empresas como actores centrales en el despliegue de energías renovables y de productos relacionados con la electromovilidad a nivel mundial.

Argentina, por su parte, es el cuarto productor mundial de litio. Debido a la dotación de este mineral crítico para la transición energética, el país ha atraído inversiones extranjeras de parte de una amplia gama de empresas, incluidas las de origen chino. La posición de Argentina en el mercado mundial del litio se da en un contexto de competencia geopolítica y geoeconómica que no sólo involucra el acceso a este material, sino también el control de las etapas de extracción, procesamiento e industrialización. La centralidad de los países del “Triángulo de las Baterías” en la fabricación de LIBs, junto con la de Estados Unidos y, más recientemente, Europa, plantea limitaciones para que países periféricos como Argentina participen en actividades que impliquen una cierta agregación de valor al carbonato de litio.

Argentina también encuentra restricciones en el escenario doméstico. El marco regulatorio del país está principalmente orientado a atraer inversiones extranjeras, con obligaciones impositivas mínimas que impiden el desarrollo de esquemas de reinversión para construir capacidades productivas y/o técnicas a nivel local. Por su parte, las políticas públicas que establecen regulaciones de contenido local y/o incentivos a la transferencia de tecnología se han implementado de manera inconsistente, limitando las posibilidades de avanzar hacia iniciativas que impliquen un cierto agregado de valor. La falta de coordinación entre los Estados

nacionales y provinciales, y entre las propias provincias, también contribuye a restringir las posibilidades de generar consensos en torno a la gobernanza del litio y, en ese marco, a acciones conjuntas que promuevan una participación, aunque sea inicialmente pequeña, en actividades destinadas a un cierto grado de industrialización. A pesar de que Argentina cuenta con iniciativas lideradas por el sector público y ha establecido acuerdos y reuniones con empresas chinas para ascender en la cadena de valor, los avances han sido limitados.

El legado teórico del estructuralismo latinoamericano y las nuevas propuestas basadas en dichos enfoques son útiles a la hora de abordar la cuestión del desarrollo en los países periféricos como la Argentina. En este sentido, el país enfrenta el reto de construir capacidades estatales coherentes y consistentes en el tiempo, que respondan una visión de largo plazo y que denoten las competencias suficientes para hacer frente a las limitaciones que se imponen tanto a nivel interno como externo. En otras palabras, la Argentina tiene el desafío de construir un Estado cohesionado y fuerte que sea capaz de impulsar un proceso de industrialización endógeno y dinámico.

En el caso específico del litio, la Argentina enfrenta el desafío de definir una planificación estratégica para el sector, que contemple mecanismos concretos sobre cómo aprovechar la relevancia del país como proveedor de este mineral crítico para la transición energética, por ejemplo, asegurando la generación de un cierto valor agregado dentro de sus fronteras. La construcción de nuevos esquemas de relacionamiento con las empresas extranjeras, incluidas las de origen chino, podría contribuir a avanzar hacia ese objetivo. Esos nuevos esquemas precisan, por ejemplo, la implementación de requisitos de transferencia tecnológica y/o colaboración con las empresas y/o capacidades científico-tecnológicas nacionales. En línea con lo expresado previamente, una visión con esas características exige que la Argentina construya las capacidades estatales necesarias para impulsar la transformación de la estructura productiva del sector. Dichas acciones serán las que contribuyan, en última instancia, a avanzar hacia el desarrollo y una mejor inserción internacional.

Referencias bibliográficas

- **Albright, Z., Clark A., Dammert Bello, J.L., y Ray, R. (2023).** How to Stop a Boom from Busting: A Policy-Oriented Research Agenda for Capitalizing on China's Demand for Transition Materials in Latin America. Boston University Global Development Policy Center y Universidad del Pacífico Centro de Estudios Sobre China y Asia-Pacífico. https://www.bu.edu/gdp/files/2023/10/GCI_China-LAC-Transition-Minerals-Report-FIN.pdf
- **Ámbito (Buenos Aires) (18 de agosto de 2022).** La estatal Y-TEC y una empresa china industrializarán en conjunto el litio argentino. <https://www.ambito.com/economia/litio/la-estatal-y-tec-y-una-empresa-china-industrializaran-conjunto-el-argentino-n5513535> (accessed 10 September 2022).
- **Arena Minerals (20 de diciembre de 2022).** Lithium Americas to Acquire Arena Minerals to Consolidate the Highly Prospective Pastos Grandes Basin. <https://arenaminerals.com/lithium-americas-to-acquire-arena-minerals-to-consolidate-the-highly-prospective-pastos-grandes-basin/> (accessed 10 January 2023).
- **Attwood, J. y Lara, L. (3 de julio de 2023).** BYD avanza en proyecto de litio de US\$290 millones en Chile. Bloomberg Línea. <https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/chile/byd-avanza-en-proyecto-de-litio-de-us290-millones-en-chile/>
- **BP (2022).** Statistical Review of World Energy 2022, 71° edición. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>

- **CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2015).** América Latina y el Caribe y China: Hacia una Nueva Era de Cooperación Económica. CEPAL.
- **Cruz, E. (6 de marzo de 2024).** Lithium Argentina: Ganfeng Lithium adquiere participación en Pastos Grandes por US\$ 70 millones. Rumbo Minero. <https://www.rumbominero.com/argentina/lithium-argentina-ganfeng-lithium-pastos-grandes/>
- **Fernández, V.R. y Brondino, G. (2019).** Why Does Structuralism Return to the Front? En V. Fernández y G. Brondino (eds.), *Development in Latin America* (pp. 11-46). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92183-9_2
- **Fernández, V.R. y Ormaerchea, E. (2019).** The State in the Capitalist Periphery: From the Structuralist Vacuum to the Neo-Structuralist Deviations and Beyond. En V. Fernández y G. Brondino (eds.), *Development in Latin America* (pp. 123-155). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92183-9_6
- **Fornillo, B. (2015).** “Del salar a la batería”: Política, ciencia e industria del litio en la Argentina. En B. Fornillo (coord.), *Geopolítica del Litio: Industria, Ciencia y Energía en Argentina* (pp. 57-89). Editorial El Colectivo. <https://drive.google.com/file/d/1u23bxWVuDS-VC6STBxoILR2dSSmHjNqZ/view>
- **Freytes, C., Obaya, M. y Delbuono, V. (2022).** Federalismo y desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas en torno al litio. *Fundar*. https://fund.ar/wp-content/uploads/2022/10/Fundar_Litio-y-Federalismo.pdf
- **Gallagher, K. P. (2016).** *The China Triangle: Latin America’s China Boom and the Fate of the Washington Consensus*. Oxford University Press.
- **Gallagher, K. P. y Porzecanski, R. (2010).** *The Dragon in the Room: China and the Future of Latin American Industrialization*. Stanford University Press.
- **Garretón, M. (16 de octubre de 2023).** Empresa china invertirá US\$233 millones en Mejillones para construir planta de productos en base a litio. *Emol*. <https://www.emol.com/noticias/Economia/2023/10/16/1110079/litio-china-chile-mejillones.html>
- **Gonzalez Jauregui, J. (2021).** How Argentina Pushed Chinese Investors to Help Revitalize Its Energy Grid. Carnegie Endowment for International Peace. https://carnegieendowment.org/files/Jauregui_Argentina_China_final.pdf
- **Gobierno de Catamarca (27 de diciembre de 2022).** Catamarca firmó convenio con Y-TEC YPF para instalar fábrica de baterías de litio. <https://portal.catamarca.gob.ar/ui/noticias/catamarca-firmo-convenio-con-y-tec-ypf-para-instalar-fabrica-de-baterias-de-litio>
- **Gobierno de Jujuy (28 de abril de 2022).** Jujuy firmó convenio con empresa China para instalar una fábrica de celdas para baterías de litio. <https://prensa.jujuy.gob.ar/litio/jujuy-firmo-convenio-empresa-china-instalar-una-fabrica-celdas-baterias-litio-n106456>
- **Gobierno de Jujuy (24 de febrero de 2023).** Litio: Una empresa china invertirá USD 120 millones en Jujuy. <https://prensa.jujuy.gob.ar/gerardo-morales/litio-una-empresa-china-invertira-usd-120-millones-jujuy-n110357>
- **International Energy Agency (IEA) (2023).** *Global EV Outlook 2023. Catching up with climate ambitions*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/dacfl4d2-eabc-498a-8263-9f97fd5dc327/GEVO2023.pdf>
- **Jenkins, R. (2018).** *How China Is Reshaping the Global Economy: Development Impacts in Africa and Latin America*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198738510.001.0001>
- **Lithium Americas (23 de septiembre de 2023).** Corporate Presentation. https://lithiumamericas.com/files/doc_downloads/laac-separation/presentations/Lithium-Argentina-Presentation.pdf

- **Mesquita Moreira, M. (2007).** Fear of China: Is there a Future for Manufacturing in Latin America? *World Development*, 35(3), 355-376. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.11.001>
- **Minería y Desarrollo (9 de septiembre de 2023).** Empresa china sigue adelante con sus planes de construir una planta electroquímica en Jujuy. <https://mineriaydesarrollo.com/2023/09/01/empresa-china-sigue-adelante-con-sus-planes-de-construir-una-planta-electroquimica-en-jujuy/>
- **Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina (24 de noviembre de 2021).** YPF se reunió con el mayor fabricante de baterías de litio. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/ypf-se-reunio-con-el-mayor-fabricante-de-baterias-de-litio>
- **Myers, M., Melguizo, A. y Wang, Y. (2024).** “New Infrastructure”. *Emerging Trends in Chinese Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean*. *Inter-American Dialogue*. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2024/01/Emerging-Trends-in-Chinese-Foreign-Direct-Investment-in-LAC.pdf>
- **Olivera, M. (2019).** The Possibilities of Industrialization and Structural Change for the Periphery in the Context of Globalization. En V. Fernández y G. Brondino (eds.), *Development in Latin America* (pp. 157-177). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92183-9_7
- **Prebisch, R. (1949).** El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 16, 347-431. <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/2119/1914>
- **Prebisch, R. (1976).** A Critique of Peripheral Capitalism. *CEPAL Review*, 1, 9-76. <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/12273>
- **Prebisch, R. (1978).** Socio-Economic Structure and Crisis of Peripheral Capitalism. *CEPAL Review*, 6, 159-252. <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/10450>
- **Presidencia de la República Argentina (16 de octubre de 2023).** El presidente se reunió con autoridades de una empresa china que desarrolla proyectos de extracción de litio en Salta. <https://www.casarosada.gob.ar/slider-principal/50224-el-presidente-se-reunio-con-autoridades-de-una-empresa-china-que-desarrolla-proyectos-de-extraccion-de-litio-en-salta>
- **Ray, R. (2017).** The Panda’s Pawprint: The Environmental Impact of the China-Led Re-Primarization in Latin America and the Caribbean. *Ecological Economics*, 134, 150-59. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.12.005>
- **Rosales, O. y Kuwayama, M. (2012).** China y América Latina y el Caribe: hacia una relación económica y comercial estratégica. CEPAL.
- **Sánchez Molina, P. (19 de mayo de 2021).** Ganfeng Lithium Plans Battery Factory in Argentina. *PV Magazine*. <https://www.pv-magazine.com/2021/05/19/ganfeng-lithium-plans-battery-factory-in-argentina>
- **Secretaría de Minería de Argentina (2022a).** Litio y su potencial para el desarrollo minero argentino, diciembre. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/litio_y_su_potencial_para_el_desarrollo_minero_argentino_vf_2021-1.pdf
- **Secretaría de Minería de Argentina (2022b).** Panorama minero de China en Argentina. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi13bn7vr_7AhXdRLgEHZ2IDY8QFnoECAGQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.argentina.gob.ar%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fpresentacion-china_22.pptx&usq=AOvVaw17sJbu0HefdxG-Nff-tBcj
- **Secretaría de Minería de Argentina (2022c).** Anuncios de Inversión en el Sector Minero de Argentina del SIACAM, diciembre 2019-2022. <https://datos.produccion.gob.ar/dataset/anuncios-de-inversion-en-el-sector-minero-de-argentina-siacam>

- **Secretaría de Minería de Argentina (2023a).** El litio como vector de desarrollo sostenible, noviembre. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/noviembre_2023_-_litio_como_vector_de_desarrollo_sostenible.pdf
- **Secretaría de Minería de Argentina, (2023b).** Proyectos mineros de litio en Argentina. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWUxN2EiZDItZTZkMi00NTRiLTllZTMtNDcxMzEiOwI4MmM0IiwidCI6ImNiODg0ZGILLTI0ODUtNGY5Yi05MzhLTnlnNjIxZjIyMjU3YiIsImMiOiR9&pageName=ReportSection>
- **Secretaría de Minería de Argentina (2023c).** Portfolio of Advanced Projects, febrero. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/portfolio_lithium_feb2023.pdf
- **Secretaría de Minería de Argentina (2023d).** Informe Mensual. Exportaciones mineras de Argentina, noviembre. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023.11_exportaciones_mineras_de_argentina_0.pdf
- **Secretaría de Minería de Argentina (2023e).** Participación de capitales chinos en Argentina, agosto. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/participacion_de_capitales_chinos_en_argentina.pdf
- **Secretaría de Minería de Argentina (2023f).** Informe. Comercio Bilateral de Minerales República Argentina - República Popular China 2021-2022, abril. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/china_2022.pdf
- **Secretaría de Minería de Argentina (2023g).** Exportaciones de minerales, enero. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjkyYjU2MTFtOTY3OS00NGIzLWUwODUtMGVmY2IxZmIxZGNmIiwidCI6ImNiODg0ZGILLTI0ODUtNGY5Yi05MzhLTnlnNjIxZjIyMjU3YiIsImMiOiR9&pageName=ReportSectionf11871a6796ade02alb2>
- **Subsecretaría de Desarrollo Minero de Argentina (2024).** Informe Mensual. Exportaciones mineras de Argentina, enero. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/11_exportaciones_mineras_de_argentina.pdf
- **Stallings, B. (2020).** Dependency in the Twenty-First Century? The Political Economy of China-Latin America Relations. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108875141>
- **Svampa, M. y Slipak, A. (2015).** China en América Latina: Del Consenso de los Commodities al Consenso de Beijing. *Revista Ensamblés*, 2(3), 34-63. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/105282/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- **Sztulwark, S. (2019).** The Center and the Periphery in the Structural Logic of the New Capitalism. En V. Fernández y G. Brondino (eds), *Development in Latin America* (pp. 47-64). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92183-9_3
- **Tang, S. (31 de agosto de 2022).** China's Jinyuan get local gov't to develop lithium salt project in Argentina. *Yicai Global*. <https://www.yicai.com/news/china-jinyuan-gets-local-govt-support-to-develop-salt-lake-project-in-argentina>
- **Télam (3 de febrero de 2021).** Argentina y una empresa china firman acuerdo para producir vehículos eléctricos en el país. <https://www.telam.com.ar/notas/202102/543541-argentina-y-empresa-chinafirman-acuerdo-para-producir-vehiculos-electricos-en-el-pais.html>
- **Télam (29 de agosto de 2022).** Catamarca anunció la industrialización del litio de la mano de inversores chinos. <https://www.telam.com.ar/notas/202208/603171-catamarca-industrializacion-litio-inversores-chinos.html>
- **United States Geological Survey (USGS) (2023).** Mineral Products Summaries 2023. <https://doi.org/10.3133/mcs2023>
- **Universidad Nacional de La Plata (UNLP) (27 de noviembre de 2022).** Acuerdo para replicar el modelo de fábrica de baterías de litio en Santiago del Estero.

<https://unlp.edu.ar/institucional/acuerdo-pare-replicar-el-modelo-de-fabrica-de-baterias-de-litio-en-santiago-del-estero-54317/>

- **Vázquez, L. (d7 de agosto 2022).** La Repregunta. Ernesto Calvo: “Comparado con Chile, hoy el litio es muy mal negocio para la Argentina”. La Nación. www.lanacion.com.ar/opinion/la-repregunta-ernesto-calvo-comparado-con-chile-hoy-el-litio-es-muy-mal-negocio-para-la-argentina-nid07082022/

Listado de entrevistas realizadas

- Entrevistas con informante clave, anónima. Buenos Aires, 15 de diciembre de 2022.
- Entrevista con informante clave, anónima. Buenos Aires, 16 de diciembre de 2022a.
- Entrevista con informante clave, anónima. Buenos Aires, 16 de diciembre de 2022b.
- Entrevista con informante clave, anónima. Buenos Aires, 23 de diciembre de 2022.
- Entrevista con informante clave, anónima. Buenos Aires, 3 de enero de 2023.
- Entrevista con informante clave, anónima. Buenos Aires, 11 de enero de 2023.
- Entrevista con informante clave, anónima. Buenos Aires, 12 de enero de 2023.